



UNIVERSIDAD FASTA
DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMAS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Carrera: Licenciatura en Seguridad e Higiene en el
Trabajo**

**Nombre del proyecto: Análisis del puesto de trabajo de
armado de tableros eléctricos**

Docente a cargo: Velázquez, Claudio

Alumna: Dominguez, Florencia Marianela

Sede: Rio Cuarto



Índice

➤ Introducción	5
➤ Descripción de la empresa	5
➤ Objetivo general	6
➤ Objetivo específico	6
➤ Estructura del Proyecto Final Integrador	7
• Elección del puesto de trabajo	7
• Análisis de las condiciones generales del puesto de trabajo	7
• Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales	8
➤ Cronograma de entrega	8
➤ Nota de la empresa	9
➤ Etapa 1	10
• Descripción del puesto de trabajo	10
• Identificación de riesgos	11
• Evaluación de los riesgos	17
• Método REBA	23
• Medidas correctivas	27
• Estudio de los costos de las medidas correctivas	30
• Conclusión	31
➤ Etapa 2	32
• Iluminación	32
• Ruido	41
• Riesgo Eléctrico	47
♦ Efectos de la electricidad sobre el organismo humano ...	47
♦ Factores que condicionan el daño por factores eléctricos.	48
♦ Riesgo de incendio o explosión	52
♦ Procedimientos de trabajo en instalaciones eléctricos ...	53
♦ Elementos de Protección Personal	53
♦ Medidas preventivas	54
➤ Etapa 3	56
• Programa de Prevención de Riesgos Laborales	56



- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo 56
 - ◆ Política de Seguridad e Higiene 56
- Selección e ingreso del personal 57
- Capacitación en Seguridad e Higiene en el Trabajo 60
 - ◆ Beneficios de la capacitación 61
 - ◆ Proceso de capacitación 62
 - ◆ Tipos de capacitación 67
- Inspección de Seguridad 70
 - ◆ Actos y condiciones subestándares 72
 - ◆ Tipos de inspección 73
 - ◆ ¿Quién debe realizar las Inspecciones de Seguridad? ... 74
 - ◆ Pasos de la inspección 75
- Investigación de siniestros laborales 85
 - ◆ Recomendaciones para realizar las investigaciones de accidentes 85
 - ◆ Metodología de Investigación de Accidentes Laborales ... 87
 - ◆ Método del Árbol de Causas 87
 - ◆ Construcción del Árbol de Causas 88
 - ◆ Factores que influyen en la construcción del Árbol de Causas 91
 - ◆ Medidas correctivas 92
 - ◆ Recomendaciones para evitar los accidentes de trabajo . 93
- Estadísticas de siniestros laborales 93
- Elaboración de Normas de Seguridad 95
 - ◆ Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo 96
 - ◆ Normas generales 97
 - ◆ Normas de Seguridad para herramientas eléctrica 98
 - ◆ Normas de Seguridad para herramientas manuales 99
 - ◆ Normas de Seguridad para el orden y la limpieza 99
- Prevención de siniestros en la vía pública (accidente in itinere) .100
 - ◆ Accidente de tránsito 100



- ◆ Accidente In Itinere 101
- ◆ Recomendaciones 102
- Plan de emergencia 110
 - ◆ Pasos para la elaboración de un Plan de Emergencias .. 111
 - ◆ Simulación 117
 - ◆ Simulacros 118
 - ◆ Rutas de evacuación 119
 - ◆ Salidas de emergencia 119
 - ◆ Reglas que deben cumplir las salidas de Emergencia ... 120
 - ◆ Señalización 120
 - ◆ Sistema de alarmas 123
 - ◆ Plan de emergencia ante incendios 124
 - ◆ Plan de emergencia ante accidentes 125
- Conclusión final 126
- Agradecimientos 127
- Bibliografía 128



Introducción

La finalidad de esta investigación es identificar y analizar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el puesto de trabajo de “armado de tableros eléctricos” y poder adoptar las medidas correctivas correspondientes para evitar accidentes laborales o enfermedades profesionales.

Descripción de la empresa

La empresa Construcciones Eléctricas Zorzan S.A es una empresa que ha sido creada para satisfacer necesidades eléctricas de la industria en general, fundada con profesionales jóvenes con experiencia y capacidad, con el compromiso de poder brindar un servicio y una solución integral, de manera que su preocupación solo sea producir. En la empresa se realizan distintas tareas, las cuales son: construcción de tableros eléctricos, grupos electrógenos, ingeniería, mantenimiento predictivo y preventivo, montajes industriales, venta y reparación de motores eléctricos e instalación para loteos y edificios.

Dicha empresa cuenta con 60 empleados divididos en diferentes áreas como administración, jefes de obras, tableristas, encargados y trabajadores en general, la misma cuenta con un solo turno de trabajo de 8:00 hs a 17:00 hs de lunes a viernes.

La empresa se encuentra ubicada en la calle Vicente López y Planes 857 en la localidad de Rio Cuarto, provincia de Córdoba. En dicha ubicación se encuentran las oficinas y el galpón donde se realizan trabajos de armado de tableros y almacenamiento de los mismos.



Objetivo general

El principal objetivo de este proyecto es poder analizar en qué condiciones realizan los trabajadores las tareas y cuáles son los riesgos que se presentan en el puesto de armado de tableros eléctricos, el fin de este análisis es aplicar todos los conocimientos adquiridos como Licenciada en Seguridad e Higiene y poder corregir y eliminar los riesgos presentes y de este modo evitar que se produzcan accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos a los que se quiere llegar con la realización de este trabajo son los siguientes:

- ✓ Identificar los riesgos presentes en el puesto de trabajo.
- ✓ Identificar las condiciones en las cuales se realiza el trabajo.
- ✓ Evaluar el potencial de riesgos que presente el puesto de trabajo.
- ✓ Brindar a las trabajadores y personal correspondiente capacitaciones para evitar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

- ✓ Eliminar los riesgos que hayan sido identificados y mejorar las condiciones de trabajo para cuidar la salud de las personas.

Estructura del Proyecto Final Integrador

La estructura de dicho proyecto constara de tres etapas las cuales serán descritas de forma breve a continuación.

1. **Elección del puesto de trabajo:** el puesto elegido para realizar el análisis es el puesto de “armado de tableros”, en el cual se realizará lo siguiente:
 - ✓ Descripción del puesto de trabajo.
 - ✓ Identificación de riesgos como mala iluminación, cortes, riesgo eléctrico, accidentes por falta de orden y limpieza, ruidos.
 - ✓ Condiciones del lugar de trabajo.
 - ✓ Orden y limpieza del puesto de trabajo.
 - ✓ Capacitación de los trabajadores.

2. **Análisis de las condiciones generales del puesto de trabajo:** en esta etapa se seleccionarán los factores de riesgos que se presentan en el puesto de trabajo y a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, dichos factores se describen a continuación:
 - ✓ Iluminación: se realizará una medición de la iluminación en el sector de trabajo. Los resultados obtenidos serán comparados con la tabla de valores específicos para cada puesto establecidos por el Decreto 351/79 de la Ley N°19.587 y la Resolución 84/12 de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, en caso de ser necesario se aplicarán las medidas correctivas correspondientes para lograr una iluminación adecuada al puesto.

 - ✓ Ruido: se realizarán las mediciones correspondientes con las maquinas que se utilizan en el puesto de trabajo y los resultados obtenidos serán analizados con lo establecido en el Decreto 351/79

de la Ley N°19.587, en caso de ser necesario se aplicarán las medidas correctivas.

- ✓ Riesgo eléctrico: se evaluará la capacitación, la aplicación de procedimientos de trabajo seguro y el conocimiento de los trabajadores en cuanto a la electricidad y puesto de trabajo para evitar accidentes.

3. Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales: en esta etapa se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

- ✓ Planificación y organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ✓ Selección e ingreso de personal.
- ✓ Capacitación en materia de S.H.T
- ✓ Inspecciones de seguridad.
- ✓ Investigación de siniestros laborales.
- ✓ Estadísticas de siniestros laborales.
- ✓ Elaboración de normas de seguridad.
- ✓ Prevención de accidentes en la vía pública (Accidente In Itinere).
- ✓ Planes de emergencias.

Cronograma de entregas

Etapa	Entregas
Presentación	17/08/2023
Etapa 1	06/09/2023
Etapa 2	20/10/2023
Etapa 3	01/11/2023
Entrega final	09/11/2023



Nota de la empresa



Mar del Plata, 16 de agosto de 2023

Sres. Construcciones Eléctricas Zorzan S.A

De nuestra mayor consideración

Tenemos el agrado de dirigimos a Uds., a efectos de informarle que la Facultad de Ingeniería de la Universidad FASTA, de la ciudad de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, tiene implementado en su plan de carreras a distancia, la especialidad de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los alumnos, de un Proyecto Final Integrador, para alcanzar el Título de Graduación.

El Proyecto Final Integrador es un proceso de enseñanza-aprendizaje en donde las metas están orientadas a completar la formación profesional técnica del alumno, enfrentándolo con la resolución de problemas reales e iniciándolo en la investigación y desarrollo tecnológico tendientes a facilitar su transición desde la universidad hacia el mundo social donde desarrollará su actividad

Se basa en temas de aplicación real en empresas, organizaciones públicas o privadas o entidades de bien público de cualquier naturaleza, y en donde se aplican los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice a la alumna Domínguez Florencia Marianela, de la carrera de Licenciatura en Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

Quedando a su entera disposición por cualquier duda o inquietud que pueda surgir y agradeciendo desde ya la deferencia, saludamos a Uds. con distinguida consideración.

Ingeniera Florencia Castagnaro
Profesor Titular de P.F.I.
Facultad de Ingeniería
Universidad FASTA
Mar del Plata

MARCELO ALBERTO ZORZAN
Presidente
Construcciones Eléctricas Zorzan S.A.



ETAPA 1

Descripción del puesto de trabajo

El puesto de trabajo de armado de tableros eléctricos es un puesto el cual es ejecutado por uno o dos trabajadores a la vez.

El trabajo comienza con un gabinete vacío, el cual se apoya sobre unos caballetes, a los trabajadores se les entregan planos, los mismos son entregados por el área de oficinas técnicas, los cuales llevan indicado como se debe armar el tablero ya que no siempre se arma el mismo modelo de tablero.



Las herramientas que se utilizan para el desarrollo del trabajo son las mencionadas a continuación:

- ✓ Amoladora
- ✓ Sensitiva
- ✓ Taladro
- ✓ Morsa
- ✓ Pinzas
- ✓ Cúter

- ✓ Tenazas
- ✓ Destornilladores
- ✓ Diferentes tipos de llaves

Identificación de riesgos

La identificación de riesgo es el procedimiento por el cual se identifican, localizan y valoran aquellos elementos, peligros o factores que tiene influencia en la generalización de riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores.

El objetivo de esta etapa es poder identificar los peligros presentes en el puesto de trabajo y poder aplicar las medidas correctivas correspondientes para su eliminación.

Los pasos para poder identificar aquellos riesgos que se presentan en el lugar de trabajo son los siguientes:

- ✓ Identificar los riesgos.
- ✓ Evaluar los riesgos.
- ✓ Reducirlos o eliminarlos.
- ✓ Realizar seguimiento de las medidas correctivas adoptadas.

Los riesgos identificados en el puesto de trabajo de armado de tableros son los siguientes:

- **Riesgo:** uso de amoladora
 - Causa:
 - Incendio por las chipas producidas.
 - Cortes o golpes con la propia máquina o material a cortar.
 - Inadecuado mantenimiento de la herramienta.
 - Riesgo eléctrico por cable de alimentación o enchufe defectuoso.
 - Riesgo ocular a causa de proyección de partículas.
 - Ruido.
 - Uso de discos inadecuados para el material a cortar.
 - Uso de discos rotos.

- Atrapamiento con partes móviles de las máquinas o ropa de trabajo inadecuada.
- Falta de capacitación del trabajador.
- Falta de protección de la propia máquina.
- Inadecuada ubicación de la zona de corte.

➤ **Riesgo:** uso de sensitiva

- Causa:
 - Golpes o cortes con la propia máquina o material a cortar.
 - Proyección de partículas.
 - Atrapamiento o corte por falta de protección de la máquina.
 - Atrapamiento por uso de ropa inadecuada.
 - Riesgo eléctrico por cable de alimentación o enchufe defectuoso.
 - Ruido.
 - Falta de capacitación del trabajador.
 - Inadecuada ubicación de la zona de corte.
 - Incendio por las chispas producidas.
 - Uso de disco inadecuado para el material a cortar.
 - Mal estado del disco de corte.

➤ **Riesgo:** uso de taladro

- Causa:
 - Golpes o cortes con la propia máquina o material a perforar.
 - Atrapamiento con partes móviles de la máquina.
 - Uso incorrecto.
 - Inadecuado mantenimiento de la herramienta.
 - Riesgo eléctrico por cable de alimentación o enchufe defectuoso.
 - Falta de capacitación del trabajador.
 - Riesgo ocular a causa de proyección de partículas.

- Adopción de posturas inadecuadas.
 - Incendio por fricción.
 - Uso de mechas en mal estado.
 - Apoyo incorrecto del material a perforar por falta de orden y limpieza en la mesa de trabajo.
- **Riesgo:** uso de morsa
- Causas:
 - Caída de objetos.
 - Atrapamiento.
 - Golpe contra objetos.
 - Uso inadecuado.
 - Falta de orden y limpieza en la mesa de trabajo.
 - Falta de capacitación del trabajador.
- **Riesgo:** uso de pinzas – tenazas
- Causas:
 - Golpes o cortes.
 - Proyección de partículas.
 - Esguince por movimientos fuertes.
 - Uso incorrecto.
 - Herramientas en malas condiciones.
- **Riesgo:** uso de cúter
- Causas:
 - Cortes por uso incorrecto.
 - Estado defectuoso del mismo.
- **Riesgo:** uso de destornilladores

- Causas:
 - Lastimaduras en las manos por mangos defectuosos.
 - Uso incorrecto.
 - Puntas defectuosas ocasionando que se resbalen y causen lesiones en las manos.
 - Utilizado para hacer palanca como por ejemplo querer abrir una lata de pintura.

- **Riesgo:** tropezón o caída al mismo nivel
 - Causa:
 - Falta de orden y limpieza.
 - Materiales tirados.
 - Objetos en los pasillos de circulación.
 - Golpes contra objetos.
 - Esguince de tobillo.
 - Quebraduras.
 - Calzado inadecuado.

- **Riesgo:** ergonómico
 - Causas:
 - Este riesgo puede dar lugar a trastornos musculoesqueléticos en el trabajador debido a posturas forzadas, movimientos repetitivos, aplicación de fuerzas y manipulación manual de cargas.
 - Posturas incorrectas.

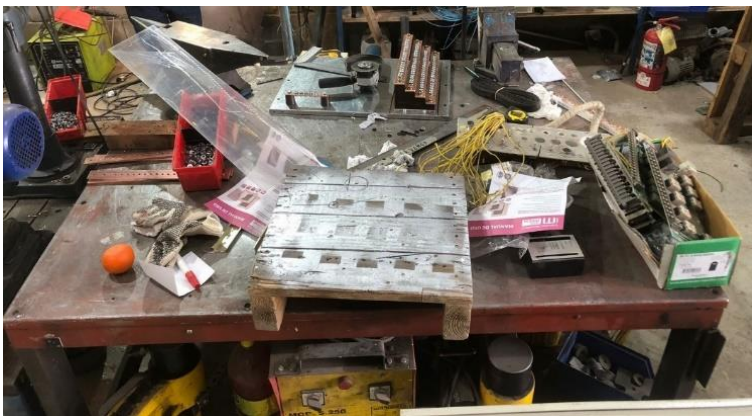
- **Riesgo:** iluminación
 - Causas:
 - Inadecuada iluminación.
 - Choque o golpes contra objetos por falta de luminarias o sectores oscuros.

- Mala iluminación en el puesto de trabajo.

➤ **Riesgo:** ruido

- Causa:
 - Por uso de amoladoras o sensitiva.

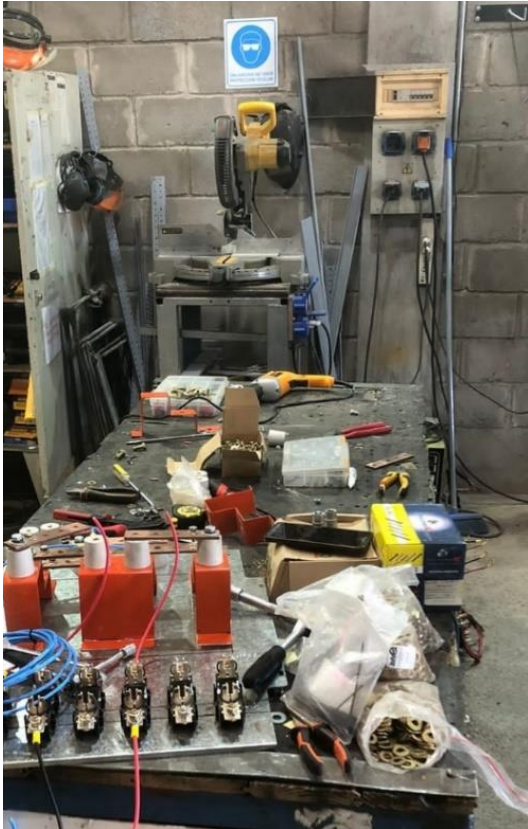
Se adjuntan fotos que fueron tomadas al momento de la identificación de los riesgos presentes en el puesto y área de trabajo.



Mesa de trabajo desordenada



Mesa de trabajo desordena



Sensitiva mal ubicada y mesa de trabajo desordenada



Cables, mesa y caballetes en pasillos de circulación



Cables en pasillo de circulación



Material en el piso

Evaluación de los riesgos

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual se analiza la probabilidad de ocurrencia y las posibles consecuencias del daño o evento que surge como resultado de la exposición a los riesgos que se presentan en el puesto de trabajo y que pueden causar lesiones a los trabajadores o a las instalaciones.

Para realizar la evaluación de riesgos se deben seguir los siguientes pasos:

- ✓ Identificar los peligros.
- ✓ Estimar el riesgo de cada peligro.
- ✓ Probabilidad y severidad del daño.

Para realizar dicha evaluación realizaremos una matriz de riesgo, es una herramienta de análisis que nos permite evaluar la probabilidad y las consecuencias que tendrá el riesgo y que puede causar daños a la salud de los trabajadores o a las instalaciones donde se realiza la tarea.

La probabilidad de que el hecho ocurra se divide en tres niveles, son los siguientes:

- ✓ Probabilidad alta (A): el daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- ✓ Probabilidad media (B): el daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- ✓ Probabilidad baja (C): el daño ocurrirá pocas veces.

La consecuencia que presentara el riesgo en caso de que ocurriese, se clasifica en:

- ✓ Ligeramente dañino (DÑ).
- ✓ Dañino (D).
- ✓ Extremadamente dañino (ED).

A continuación, se muestra la representación gráfica del cuadro de probabilidad y consecuencia.

		CONSECUENCIA		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
PROBABILIDAD	Baja (B)	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media (M)	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta (A)	Riesgo Moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo Intolerable IN

Luego de haber identificado la probabilidad de que ocurra un daño y las consecuencias que puede producir dicho daño, debemos realizar una valoración de los riesgos identificados en el puesto de trabajo.

El valor del riesgo obtenido lo debemos comparar con el valor de riesgo tolerable, concluyéndose sobre la tolerabilidad del riesgo, de manera que si se evalúa como no tolerable habrá que adoptar medidas correctivas.

Los valores de riesgo son los que se muestran en el siguiente cuadro:

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

A continuación, analizaremos los riesgos identificados en el puesto de trabajo armado de tableros eléctricos, indicando la probabilidad de ocurrencia, sus posibles consecuencias y su nivel de riesgo:

- **Riesgo:** amoladora
 - Probabilidad: alta
 - Consecuencia: extremadamente dañino

- Nivel de Riesgo: intolerable

- **Riesgo: sensitiva**
 - Probabilidad: alta

 - Consecuencia: extremadamente dañino

 - Nivel de Riesgo: intolerable

- **Riesgo: taladro**
 - Probabilidad: alta

 - Consecuencia: extremadamente dañino

 - Nivel de Riesgo: intolerable

- **Riesgo: morsa**
 - Probabilidad: media

 - Consecuencia: dañino

 - Nivel de Riesgo: moderado

- **Riesgo: pinzas – tenazas**
 - Probabilidad: medio

- Consecuencia: dañino
- Nivel de Riesgo: moderado

- **Riesgo: cúter**
 - Probabilidad: media
 - Consecuencia: dañino
 - Nivel de Riesgo: moderado

- **Riesgo: tropezón o caída al mismo nivel**
 - Probabilidad: alta
 - Consecuencia: extremadamente dañino
 - Nivel de Riesgo: intolerable

- **Riesgo: destornilladores**
 - Probabilidad: bajo
 - Consecuencia: ligeramente dañino
 - Nivel de Riesgo: trivial

- **Riesgo: iluminación**

- Probabilidad: alta

 - Consecuencia: extremadamente dañino

 - Nivel de Riesgo: intolerable
- **Riesgo: ruido**
- Probabilidad: media

 - Consecuencia: dañino

 - Nivel de Riesgo: moderado

Método REBA

Este método lo utilizaremos para analizar el riesgo ergonómico.

El método REBA es un método que nos permite analizar todas las partes del cuerpo, dicho método consiste en dividir el cuerpo humano en dos partes, la primera parte analiza el cuello, las piernas y el tronco, y la segunda parte analiza los brazos, los antebrazos y las muñecas. Una vez analizada ambas partes obtendremos un valor numérico el cual nos indica si debemos adoptar medidas correctivas o si el puesto no presenta riesgos para el trabajador.

La hoja de cálculo utilizada para realizar este análisis es la siguiente:

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral.
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral.
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
>20° extensión		
> 60° flexión	4	

GARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral.
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	

AGARRER

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

TABLA A

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

TABLA B

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

TABLA C

Puntuación B													
1	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	8	9	10
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	9
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	9	10
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	10	11
5	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	12
6	5	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Empresa:
Puesto de trabajo:
Realizó:
Fecha:

Puntuación A =
Puntuación B =
Puntuación Final =

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

En la siguiente imagen se muestra a los trabajadores realizando el armado de un tablero eléctrico y el cual fueron analizadas las posturas adoptadas.



Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

Trabajador 1: se obtuvo una puntuación final de 3, lo que nos indica que puede ser necesario aplicar medidas correctivas.

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral.
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Sopore bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Sopore unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral.
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Tabla A: PIERNAS y TRONCO

	1	2	3	4	5
1	1	1	2	2	3
2	2	2	3	4	5
3	3	3	4	5	6
4	4	4	5	6	7
5	5	5	6	7	8
6	6	6	7	8	9
7	7	7	8	9	10
8	8	8	9	10	11
9	9	9	10	11	12
10	10	10	11	12	13
11	11	11	12	13	14
12	12	12	13	14	15

Tabla B: MUÑECA y BRAZO

	1	2	3	4	5	6
1	1	1	2	2	3	4
2	2	2	3	4	5	6
3	3	3	4	5	6	7
4	4	4	5	6	7	8
5	5	5	6	7	8	9
6	6	6	7	8	9	10
7	7	7	8	9	10	11
8	8	8	9	10	11	12
9	9	9	10	11	12	13
10	10	10	11	12	13	14
11	11	11	12	13	14	15
12	12	12	13	14	15	16

Tabla C: Puntuación B

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
2	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10
6	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
7	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12
8	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13
9	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14
10	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15
11	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16
12	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral.
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	- 1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	

Resultado TABLA B

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

AGARRE

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Puntuación A = 3
Puntuación B = 0
Puntuación Final = 3

Empresa:
Puesto de trabajo:
Realizó:
Fecha:

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Trabajador 2: se obtuvo una puntuación final de 1, lo que nos indica que no es necesario aplicar medidas correctivas.

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	

PIERNAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)

TRONCO

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	

CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10 Kg.	> 10 Kg.	Instauración rápida o brusca

Resultado TABLA A: **1**

Empresa:
Puesto de trabajo:
Realizó:
Fecha:

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación	Corrección
60°-100° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
<60° flexión >100° flexión	2	

MUÑECAS

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	

Resultado TABLA B: **0**

AGARRE

0 - Bueno	1-Regular	2-Malo	3-Inaceptable
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incómodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Puntuación A: **1**

Corrección: Añadir +1 si:
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Puntuación B: **2**

Puntuación Final: 1

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

Medidas correctivas

Las medidas correctivas son aquellas que eliminan o reducen el riesgo de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

A continuación, se indicarán las medidas correctivas para los riesgos detectados en el puesto de trabajo armado de tableros eléctricos.

➤ **Riesgo:** uso de amoladora y sensitiva.

- En caso de presentar el cable de alimentación o enchufe defectuoso la herramienta debe ser sacada de servicio hasta que allá sido reparada.
- Se deberá determinar un área de corte donde las chispas queden contenidas y de esta formar evitar incendios y evitar que otros trabajadores puedan ser afectados por la proyección de las mismas.

- Se deberá determinar un área de corte que brinde un apoyo seguro para el material a cortar y evitar que el trabajador pueda sufrir un corte o lesión por un apoyo incorrecto del material.
 - Se deberá entregar a los trabajadores los equipos de protección personal (EPP) correspondiente como lentes de seguridad, guantes, protectores auditivos, mascarás facial, ropa de trabajo.
 - Retirar todos aquellos discos que no se encuentren en buenas condiciones.
 - Utilizar separadores de forma que el área de corte quede aislada del puesto de trabajo.
 - Realizar capacitaciones a los trabajadores.
- **Riesgo:** uso de taladro.
- En caso de presentar el cable de alimentación o enchufe defectuoso la herramienta debe ser sacada de servicio hasta que allá sido reparada.
 - Se deberá entregar a los trabajadores los equipos de protección personal (EPP) correspondiente como lentes de seguridad, guantes, mascarás facial.
 - Retirar las mechas que no estén en condiciones.
 - No utilizar mechas que no sean acorde a la tarea a realizar.
 - Verificar que la herramienta esté en condiciones y en caso de presentar algún defecto sacarla de servicio.
 - Verificar que el material a perforar este bien apoyado.
 - Realizar capacitaciones a los trabajadores.
- **Riesgo:** uso de morsa.
- Estar atento a la hora de colocar el material a sujetar.
 - Verificar que la herramienta este en buenas condiciones.
 - Se deberá entregar a los trabajadores los equipos de protección personal (EPP) como guantes, lentes de seguridad.

- Verificar que el área de trabajo este limpia y ordenada.
 - Realizar capacitación a los trabajadores.
- **Riesgo:** uso de pinzas, tenazas, destornilladores y cúter.
- Retirar los cúteres que no posean filo en la hoja de corte o posean la traba de seguridad rota.
 - Retirar las pinzas o destornilladores que estén en malas condiciones como tener el mango roto o la punta deformada.
 - No utilizar las herramientas para tareas que no sean las adecuadas
 - Se deberá entregar a los trabajadores los equipos de protección personal (EPP) correspondiente como guantes, lentes de seguridad.
 - Verificar que las herramientas estén en buenas condiciones antes de utilizarlas.
 - Realizar capacitación a los trabajadores.
- **Riesgo:** tropezón o caída al mismo nivel.
- Despejar pasillos de circulación.
 - No dejar materiales en los pasillos de circulación.
 - Elevar las prolongaciones de forma que no queden en el piso y así evitar tropezones.
 - En caso de derramarse algún producto deberá ser limpiado de forma inmediata para evitar resbalones.
 - Señalizar de forma adecuado los pasillos de circulación.
 - Disponer de recipientes para depositar los desechos.
 - Se deberá entregar a los trabajadores zapatos de seguridad adecuados.
 - No dejar las herramientas manuales en cualquier sitio.

- **Riesgo:** iluminación.
 - Se deberá realizar medición y comparar los resultados obtenidos con lo que indica la ley.
 - En caso de ser necesario se deberán agregar luminarias.
 - Verificar que no haya luminarias quemadas.
 - Verificar que no queden sectores oscuros.

- **Riesgo:** ruido.
 - Se deberá realizar las mediciones correspondientes y verificar si los trabajadores están expuestos a niveles de ruido por encima de lo permitido por la ley.
 - En caso de que los trabajadores estén expuestos a niveles por encima de lo permitido se deberá eliminar, aislar o reducir el ruido en su origen.
 - Se deberá entregar a los trabajadores los elementos de protección personal (EPP) adecuado como protección auditiva.
 - Realizar capacitación a los trabajadores.

- **Riesgo:** ergonómico.
 - Se deberán agregar descansos cada 40 (cuarenta) minutos, ya que los trabajadores manifestaron estar mucho tiempo de pie.
 - Realizar capacitación a los trabajadores en cuanto a la adopción de posturas correctas.

Estudio de costos de las medidas correctivas

Las medidas correctivas que fueron indicadas no implican un gasto que la empresa deba realizar por el momento. La re ubicación del área de corte de material se realizará acomodando el lugar de trabajo y designando un área dentro del mismo taller, las mediciones de iluminación y ruido serán realizadas

por el Licenciado en Seguridad e Higiene y se aplicarán las medidas que correspondan de ser necesario.

Los elementos de protección personal son entregados a los trabajadores y se registran en las planillas de entrega de elementos de protección personal (EPP). La realización de limpieza y orden será realizada por los mismos trabajadores.

Conclusión

Con el desarrollo de esta primera etapa, pude observar que mediante el análisis detallado del puesto de trabajo se pueden identificar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores y de este modo poder analizar el nivel de riesgo y poder adoptar a tiempo aquellas medidas correctivas que consideramos que son apropiadas para evitar posteriores consecuencias al trabajador, como accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, o a las propias instalaciones.

Etapa 2

Iluminación

Una inadecuada iluminación en el puesto de trabajo puede afectar la visión del trabajador y a las tareas que este desarrolla pudiendo producirse accidentes de trabajo como cortes, golpes, choque contra objetos, tropezones, entre otros y a su vez puede producir fatiga visual que puede producir dolor de cabeza, mal humor, cansancio.

Los factores que se deben tener en cuenta a la hora de realizar las mediciones de iluminación son los siguientes:

- El luxómetro debe estar calibrado.
- Deben seguirse las instrucciones del fabricante.
- El instrumento debe ser ubicado de modo que registre la iluminancia que interesa medir. La misma puede ser horizontal o estar sobre una superficie inclinada.
- La medición debe registrarse en las peores condiciones o en una condición típica de trabajo.
- Se debe medir la iluminación general y por cada puesto de trabajo o por un puesto tipo.
- Se deben planificar las mediciones según los turnos de trabajo que presente la empresa.
- Se deben evitar sombras sobre el luxómetro.
- En instalaciones con lámparas de descarga, estas deben encenderse como mínimo veinte minutos antes de realizar las mediciones.
- En instalaciones con lámparas nuevas, deben ser estabilizadas antes de realizar las mediciones, se logra luego de entre 100 (cien) y 200 (doscientas) horas de funcionamiento.

Para realizar las mediciones de iluminación se debe seguir el protocolo indicado en la Resolución 84/12 “Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral” de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo (SRT), el mismo indica los pasos a seguir y las planillas en la cual se deben volcar los datos de la empresa y los resultados que fueron obtenidos.

El método de medición que se utilizó para realizar las correspondientes mediciones es una técnica que está fundamentada en una cuadrícula de puntos la cual cubre todo el lugar donde se desarrolla el trabajo. La técnica se basa en dividir el espacio de trabajo en varios cuadrados de igual medidas. Luego se debe medir la iluminancia en el centro de cada cuadrado a la altura de 0.80 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influyen el número de puntos de medición utilizados.

Se debe realizar una ecuación que permite calcular el número mínimo de puntos en los cuales se debe dividir el lugar de trabajo, la misma es la siguiente:

$$\text{Índice del local} = \frac{\text{largo} \times \text{ancho}}{\text{altura de montaje} \times (\text{largo} + \text{ancho})}$$

Donde el largo y el ancho son las dimensiones del lugar donde se realiza el trabajo y la altura de montaje corresponde a la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

La relación anterior se expresa de la siguiente forma:

$$\text{Número mínimo de puntos de medición: } (x + 2)^2$$

Donde "X" es el valor obtenido de la ecuación del índice de local, dicho resultado debe ser redondeado al entero superior, excepto para los valores de índice de local que sean iguales o mayores a 3 (tres), el valor de X pasa a ser 4 (cuatro). Con la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición, luego de obtener dicho resultado se deben realizar las mediciones en el centro de cada área.

Después de realizar las mediciones se debe obtener la iluminancia media (E media) que es el promedio de los valores obtenido de las mediciones, se obtiene con la siguiente ecuación:

$$E_{media} = \frac{\text{valores medidos (lux)}}{\text{cantidad de puntos medidos}}$$

Cuando obtenemos el resultado de dicha ecuación se debe verificar si el resultado que se obtuvo es el requerido por el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en la tabla 2 “Intensidad mínima de iluminación”, según el tipo de local, edificio y tarea visual.

Si en la tabla 2 no encontramos el tipo de local, edificio o la tarea visual donde hemos realizado la medición, se deberá buscar en la tabla 1 la intensidad media de iluminación para diversas clases de tareas visuales y seleccionar la que más se asemeje a las tareas que se realizan en el lugar de trabajo.

Luego de haber calculado la iluminancia media, deberemos verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, se obtiene con la siguiente ecuación:

$$E_{minima} \geq \frac{E_{media}}{2}$$

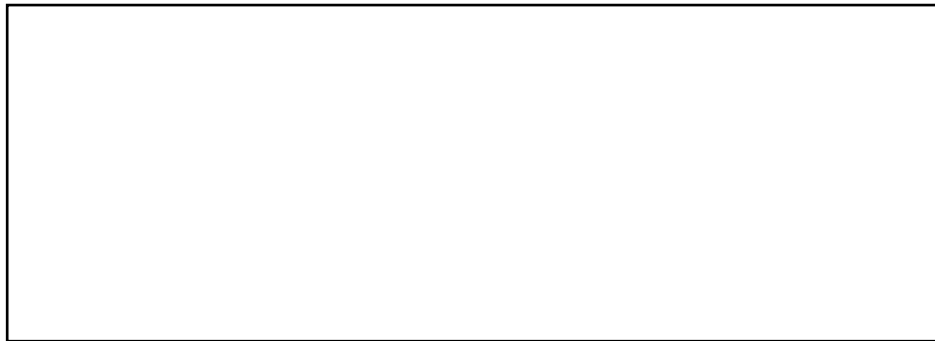
La iluminación mínima es el menor valor que se obtuvo en la medición y la iluminación media es la suma de los valores que se obtuvieron en la medición. Si se cumple la relación quiere decir que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido por la legislación.

A continuación, se desarrollará el método utilizado para realizar las mediciones en el puesto de trabajo armado de tableros eléctricos.

Los datos son los siguientes:

- El puesto de trabajo presenta un largo de 5 (cinco) metros, un ancho de 4 (cuatro) metros y una altura de montaje de 6 (seis) metros.

Croquis del puesto de trabajo:



4 metros

5 metros

$$\text{Indice de local} = \frac{5 \text{ metros} \times 4 \text{ metros}}{6 \text{ metros} \times (5 \text{ metros} + 4 \text{ metros})} = 0,37 = 1$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (1 + 2)^2 = 3^2 = 9$$

Croquis de los puntos de medición:

350	282	260
340	280	265
350	280	260

Luego de haber calculado la iluminación en cada punto, calculamos la E media:

$$E_{\text{media}} = \frac{350 + 340 + 350 + 282 + 280 + 280 + 260 + 265 + 260}{9} \\ = 296,33 \text{ lux}$$

El Decreto 351/79 en su Anexo IV establece en la tabla 2 “Intensidad mínima de iluminación” que para los talleres de montaje en el que se realizan trabajos finos la iluminación debe ser de 1.200 lux (se eligió esta tarea como referencia al puesto armado de tableros eléctricos). Por lo tanto, el puesto de trabajo NO cumple con lo legislado.

Luego de obtener la E media, calculamos la uniformidad de la iluminancia, es decir, la E mínima (la misma es de 260 lux):

$$E \text{ minima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$$

$$260 \geq \frac{296,33}{2}$$

$$260 \geq 148,16$$

El resultado $260 \geq 148,16$ por lo tanto NO se cumple la uniformidad de iluminancia.

En las siguientes planillas se volcaron los resultados y datos obtenidos de la medición.



ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: Construcciones Eléctricas Zorzan S.A

(2) Dirección: Vicente López y Planes 857

(3) Localidad: Río Cuarto

(4) Provincia: Córdoba

(5) C.P.: 5800

(6) C.U.I.T.: 30-35489521-1

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo:

La empresa cuenta con un solo turno de trabajo de 8:00 hs a 17:00 hs de corrido.

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: CEM DT - 8809A

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 05/05/2023

(10) Metodología Utilizada en la Medición:

La metodología que se aplico fue la técnica de cuadrícula.

(11) Fecha de la Medición:

21/09/2023

(12) Hora de Inicio:

9:00 hs

(13) Hora de Finalización:

10:00 hs

(14) Condiciones Atmosféricas:

El día estaba soleado y cielo totalmente despejado.

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones:

Los trabajos se estaban realizando de forma normal.

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



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: Construcciones Eléctricas Zorzan S.A

⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.: 30 - 35489521 - 1

⁽²⁰⁾ Dirección: Vicente López y Planes 857

⁽²¹⁾ Localidad: Río Cuarto

⁽²²⁾ CP: 5800

⁽²³⁾ Provincia: Córdoba

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia mínima $\geq (E_{media})/2$	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	9:10	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	260 lux	1.200 lux
2	9:15	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	265 lux	1.200 lux
3	9:20	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	260 lux	1.200 lux
4	9:25	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	282 lux	1.200 lux
5	9:30	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	280 lux	1.200 lux
6	9:35	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	280 lux	1.200 lux
7	9:40	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	350 lux	1.200 lux
8	9:45	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	340 lux	1.200 lux
9	9:50	armado de tableros eléctricos	puesto	artificial	descarga	mixta	260 \geq 148,16	350 lux	1.200 lux
10									
11									
12									

⁽³³⁾ Observaciones:



PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social: Construcciones Eléctricas Zorzan S.A		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.: 30 - 35489521 - 1	
⁽³⁶⁾ Dirección: Vicente López y Planes 857	⁽³⁷⁾ Localidad: Río Cuarto	⁽³⁸⁾ CP: 5800	⁽³⁹⁾ Provincia: Córdoba
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
<p>Los resultados que se obtuvieron de las mediciones NO CUMPLEN con lo establecido en la Tabla 2 "Intensidad mínima de Iluminación" del Decreto 351/79 de la Ley 19.587 - Higiene y Seguridad Laboral.</p>	<p>Las recomendaciones realizadas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colocar iluminación localizada y aumentar la intensidad de la iluminación general. - Cambiar las lámparas quemadas y realizar un programa de mantenimiento de limpieza de las lámparas. - Agregar más lámparas y corroborar que no se realicen sombras. - Distribuir correctamente las luminarias para evitar que queden lugares oscuros. - Realizar nuevamente las mediciones para corroborar si se cumple con lo establecido por la ley. 		

Luxómetro con el cual se realizaron las mediciones.



RUIDO

El ruido es un contaminante laboral muy común, muchos trabajadores se encuentran expuestos diariamente a niveles elevados de ruido, el cual puede ser perjudicial para su audición como para su salud. El ruido puede producir efectos como:

- Interferencia en la comunicación.
- Acufenos (percepción del ruido en los oídos sin que exista una fuente externa de sonido).
- Pérdida de la capacidad auditiva.
- Efectos cardiovasculares.
- Trastornos del aparato digestivo.
- Incremento de accidentes.
- Disminución del rendimiento laboral.
- Estrés.

Podemos diferenciar sonido y ruido. El primero es un fenómeno de perturbación mecánica que se propaga en un medio material elástico como aire, agua, metal, otros, y tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva. Mientras que el segundo es aquel sonido que se torna desagradable y molesto.

La dosis de ruido es la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y está determinada no solo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de la exposición.

Cuando se realizan mediciones de ruido se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- El equipo de medición a utilizar debe estar calibrado.
- Se deberá comprobar la calibración, las pilas, el funcionamiento del equipo.
- El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación de frecuencia A y respuesta lenta.
- Se deben seguir las instrucciones del fabricante para la utilización del equipo.

- El ritmo de trabajo debe ser el habitual.

Las mediciones de ruido deben realizarse con el protocolo indicado por la Resolución 85/12 “Protocolo para la medición del Nivel de Ruido en el Ambiente Laboral” de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo (SRT), la misma indica los pasos a seguir y las planillas que deben ser completadas con los datos de la empresa y los resultados obtenidos.

Luego de realizar las mediciones, el/los resultados deben ser comparados con lo establecido en la Tabla 2 “Valores límites PARA EL RUIDO” en el Decreto 351/79, Anexo V, de la Ley 19.587 – Higiene y Seguridad en el Trabajo.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día	Nivel de presión acústica dBA [*]
1,76	127
0,88	130
0,44	133
0,22	136
0,11	139

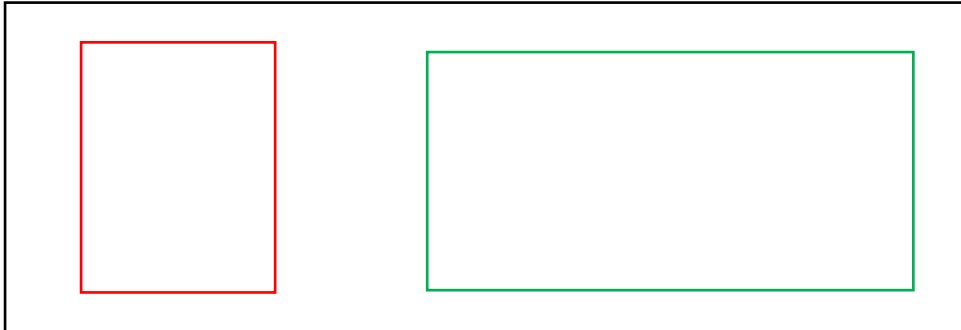
^o No ha de haber exposiciones a ruido continuo, intermitente o de impacto por encima de un nivel pico C ponderado de 140 dB.

^{*} El nivel de presión acústica en decibelios (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.


Δ Limitado por la fuente de ruido, no por control administrativo. También se recomienda utilizar un dosímetro o medidor de integración de nivel sonoro para sonidos por encima de 120 decibelios.


A continuación, se muestran los resultados que se obtuvieron de las mediciones que se realizaron en el puesto de trabajado armado de tableros eléctricos.

Croquis del puesto de trabajo donde se realizó la medición:



Referencia:

 Mesa de trabajo donde se realizan tareas de corte, se ubican tornillos, cables, herramientas manuales como pinzas, tenazas, destornilladores, cúter, se apoyan los planos de los tableros.

 Sobre dos caballetes se ubica la cabina donde se comienza a armar el tablero.

En las siguientes planillas se volcaron los resultados y datos obtenidos de la medición.

**PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL****Datos del establecimiento**

(1) Razón Social: Construcciones Eléctricas Zorzan S.A

(2) Dirección: Vicente López y Planes 857

(3) Localidad: Río Cuarto

(4) Provincia: Córdoba

(5) C.P.: 5800

(6) C.U.I.T.: 30-35489521-1

Datos para la medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:

3M. SD-200

(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 05/01/2023

(9) Fecha de la medición:

21/09/2023

(10) Hora de inicio:

11:00 hs

(11) Hora finalización:

12:00 hs

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo:

La empresa cuenta con un solo turno de trabajo de 8:00 hs a 17:00 hs de corrido.

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo.

En el puesto de trabajo armado de tableros eléctricos las herramientas que producen ruido son la amoladora y la sensitiva.

Los trabajadores realizan jornada laboral de 8 horas, pero se exponen a ruido 2 horas aproximadamente y no todos los días están expuestos a ruidos.

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición.

Las mediciones fueron realizadas en un día laboral normal, en el cual los trabajadores realizaron sus tareas de forma habitual.

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración.

(16) Plano o croquis.



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁵⁾ Razón social: Construcciones Eléctricas Zorzan S.A		⁽³⁶⁾ C.U.I.T.: 30-35489521-1	
⁽³⁷⁾ Dirección: Vicente López y Planes 857	⁽³⁸⁾ Localidad: Río Cuarto	⁽³⁹⁾ C.P.: 5800	⁽⁴⁰⁾ Provincia: Córdoba
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>La medición nos dio un valor de 90 dBA al que el trabajador se encuentra expuesto cuando se utiliza la amoladora o la sensitiva.</p> <p>El Decreto 351/79 en su Anexo V, en la tabla de "Valores límites para ruido" nos indica que para un nivel de ruido de 91 dBA la exposición no debe ser superior a 2 horas diarias, por lo tanto, no se supera lo establecido por la ley.</p>	<p>Las recomendaciones realizadas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todo trabajador que se encuentre en el puesto de trabajo armado de tableros eléctricos o que ingrese al área deberá utilizar protección auditiva cuando se utilice la amoladora o la sensitiva. - Se deberá proveer a los trabajadores de protectores auditivos de tipo copa, los mismos deben ofrecer una protección contra niveles de ruido superiores a 85 dBA. 		

Hoja 3/3

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

Riesgo Eléctrico

El riesgo eléctrico está presente en cualquier tarea que implique manipulación o maniobras de instalaciones eléctricas de baja tensión (tensiones por encima de 50V y hasta 1.000V), media tensión (tensiones por encima de 1.000V y hasta 33.000V inclusive) y alta tensión (tensiones por encima de los 36.000V), operaciones de mantenimiento, utilización, manipulación y reparación de equipos eléctricos de las maquinas. Dentro de los riesgos eléctricos quedan incluidos:

- Electrocutión: posibilidad de circulación de una corriente eléctrica a través del cuerpo humano.
- Quemaduras por choque o arco eléctrico.
- Caídas o golpes como consecuencia de un choque eléctrico o arco eléctrico.
- Incendio o explosiones originados por la electricidad.

El paso de la corriente eléctrica a través del cuerpo puede provocar distintas lesiones que van desde quemaduras hasta la fibrilación ventricular o la muerte.

Efectos de la electricidad sobre el organismo humano

Cuando una persona entra en contacto con la corriente eléctrica no todo el organismo se ve afectado por igual. Algunas partes del cuerpo resultan más dañadas que otras, son las siguientes:

- Piel: supone el primer contacto del organismo con la electricidad. La principal lesión son las quemaduras debido al efecto térmico de la corriente.

En baja tensión se producen quemaduras superficiales en el punto de entrada y salida de la corriente, mientras que en la alta tensión se pueden llegar a producir grandes quemaduras con destrucción de tejidos en profundidad.

- **Músculos:** cuando un impulso eléctrico llega al músculo, este se contrae. Si los impulsos son continuos, producen contracciones sucesivas de forma que la persona es incapaz de soltarse del elemento conductor por sus propios medios. En esta situación la corriente sigue actuando por lo que pueden producirse daños en otros órganos, además de roturas musculares y tendinosas. La tetanización puede provocar una contracción mantenida de los músculos respiratorios y generar una situación de asfixia que puede dañar irreversiblemente el cerebro y producir la muerte.
- **Corazón:** la corriente eléctrica puede producir fibrilación ventricular, en la cual cada zona del ventrículo se contrae y se relaja descoordinadamente. De este modo el corazón es incapaz de desempeñar con eficacia su función de mandar sangre al organismo, interrumpiendo su circulación y desembocando en la parada cardiaca.
- **Sistema nervioso:** cuando una corriente eléctrica interfiere con el sistema nervioso aparecen una serie de alteraciones como vómitos, vértigos, alteraciones de la visión, pérdidas de oído, parálisis, pérdida de conciencia o parada cardiorrespiratoria. También puede afectar otros órganos como el riñón, produciendo insuficiencia renal, o los ojos, produciendo ceguera. El contacto eléctrico puede producir accidentes como caídas de altura, golpes contra objetos o proyección de partículas.

Factores que condicionan el daño por contacto eléctrico

El cuerpo humano actúa como un conductor de electricidad cuando entra en contacto con dos puntos de diferente tensión. En esa situación es cuando se produce el riesgo de electrocución, ya que existe la posibilidad de que la corriente eléctrica circule a través del cuerpo humano.

Existen distintos factores que pueden modificar las consecuencias del choque eléctrico, los efectos pueden ser diversos. Los principales factores son:

- **Intensidad:** este suele ser el factor determinante de la gravedad de las lesiones, de tal manera que, a mayor intensidad, peores consecuencias,

significa que lo que mata es la intensidad, no el voltaje, ya que cuando tocamos un elemento activo de la instalación eléctrica o un elemento puesto accidentalmente en tensión se establece una diferencia de potencial entre la parte de nuestro cuerpo que lo haya tocado y la parte del cuerpo puesto en tierra (normalmente es mano-pie). Se denomina tensión de contacto. Esta diferencia de potencial es la que hace que circule una corriente por nuestro cuerpo que dependiendo de la resistencia puede producir diferentes efectos, como pueden ser:

- Cosquilleo en la lengua.
 - Cosquilleo en la mano.
 - Tetanización muscular.
 - Riesgo de asfixia.
 - Fibrilación ventricular.
 - Parada cardiaca.
-
- Resistencia corporal: la resistencia al paso de la corriente eléctrica es muy variable y dependerá de la tensión a la que está sometido y de la humedad del emplazamiento. La piel es la primera resistencia al paso de la corriente eléctrica al interior del cuerpo. Gran parte de la energía es usada por la piel produciendo quemaduras.

 - Tensión: es la que surge al entrar en contacto dos partes distintas del cuerpo. La tensión de defecto es aquella que surge como consecuencia de un defecto de aislamiento entre dos masas, una masa y el cuerpo, una masa y la tierra. Las lesiones por voltaje tienen mayor poder de destrucción de los tejidos y son las responsables de las lesiones severas, aunque con 120-220 voltios pueden producirse electrocuciones. En circunstancias normales hasta 50 voltios las descargas eléctricas no suelen dañar al organismo, ya que es una tensión denominada de seguridad. Las diferentes tensiones de seguridad para las diferentes partes del cuerpo son las siguientes:
 - Emplazamientos secos 50 voltios.

- Emplazamientos húmedos o mojados 24 voltios.
- Emplazamientos sumergidos 12 voltios.

Estas tensiones de seguridad son aquellas que pueden ser aplicadas al cuerpo humano sin peligro.

- Recorrido de la corriente: es el punto de entrada y de salida de la corriente eléctrica en el cuerpo humano es importante a la hora de establecer la gravedad de las lesiones.

Las lesiones son más graves cuando la corriente pasa a través de los centros nerviosos y órganos vitales, como el corazón o el cerebro.

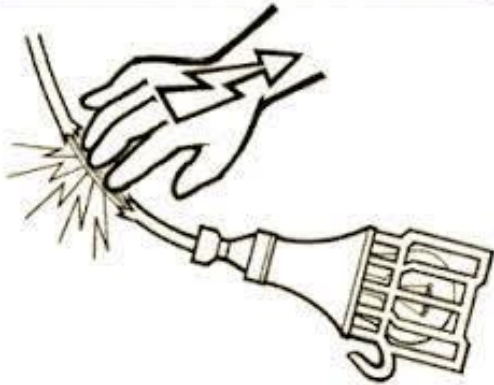
- Factores personales: además del sexo y la edad, una serie de condiciones personales pueden modificar la susceptibilidad del organismo a los efectos de la corriente eléctrica como pueden ser el estrés, la fatiga, la sed, entre otros.

Los accidentes eléctricos se producen cuando la persona entra en contacto con la corriente eléctrica. Existen dos tipos de contactos:

- Contacto eléctrico directo es el que se produce por el contacto de la persona con partes activas de la instalación o con aparatos con tensión. Por ejemplo: cables pelados, mantenimiento de una instalación bajo tensión.

La protección contra este tipo de contactos consiste en poner fuera del alcance de las personas los elementos conductores bajo tensión mediante algunas de las siguientes medidas:

- Alejamiento de partes activas.
- Interposición de obstáculos.
- Recubrimiento de partes activas.
- Utilización de pequeñas tensiones de seguridad.
- Usos de dispositivos diferenciales de alta sensibilidad.

CONTACTO ELÉCTRICO DIRECTO

- Contacto eléctrico indirecto la persona entra en contacto con aparatos o instalaciones que no fueron aislados. Por ejemplo: una carcasa mal aislada que toca un cable. Las protecciones contra este tipo de contactos pueden ser los siguientes:
 - Impedir la aparición de defectos mediante aislamientos complementarios.
 - Hacer que el contacto eléctrico no sea peligroso mediante el uso de tensiones no peligrosas.
 - Limitar la duración del contacto a la corriente mediante dispositivos de corte.

CONTACTO ELÉCTRICO INDIRECTO

Existen dos clases de medidas de protección frente a los contactos indirectos:

- Clase A: esta medida consiste en tomar disposiciones destinadas a suprimir el riesgo en sí mismo, haciendo que los contactos no sean peligrosos. Entre estas disposiciones están:
 - Empleo de pequeñas tensiones de seguridad.
 - Separación de circuitos.
 - Recubrimiento de las masas con aislamiento de protección.

- Clase B: esta medida consiste en la puesta a tierra de las masas de los aparatos, asociándola a un dispositivo de corte automático que origine la desconexión del aparato defectuoso. Se utilizarán diferenciales de sensibilidad adecuados de forma que, en caso de defecto, la corriente no supere el máximo admisible.

Existen diferentes causas por las cuales se pueden producir los contactos eléctricos. Pueden ser los siguientes:

- Aparatos eléctricos defectuoso.
- Exposición a la electricidad en el trabajo.
- Prolongaciones en mal estado.
- Prolongaciones en los pasillos de circulación.
- Cables de alimentación de herramientas eléctricas en malas condiciones.
- Falta de capacitación del personal.
- Realizar trabajos de mantenimiento o reparación de instalaciones sin haber cortado la corriente eléctrica.

Riesgo de incendio o explosiones

El trabajo con electricidad puede causar incendio o explosiones ya que actúa como fuente de ignición. Se estima que los sistemas eléctricos en malas condiciones de seguridad son una de las principales fuentes de incendio. Algunas de las fuentes de ignición por causa del sistema eléctrico son las siguientes:

- Envejecimiento de circuitos y cortocircuitos en tomas de corriente.
- Recalentamiento del cableado y sobrecargas eléctricas.
- Fallos en los circuitos de motores eléctricos.
- Puntos de luz e interruptores expuestos a atmosferas explosivas.

Procedimiento de trabajo en instalaciones eléctricas

- Procedimiento para dejar sin tensión una instalación eléctrica: se deben tener en cuenta las 5 REGLAS DE ORO:
 1. Desconectar y cortar todas las fuentes de tensión.
 2. Bloquear los aparatos de corte para prevenir cualquier posible realimentación.
 3. Verificar y comprobar la ausencia de tensión.
 4. Puesta a tierra en cortocircuito.
 5. Delimitar y señalizar el área de trabajo seguro.

- Procedimiento de reposición de la tensión:
 1. Retirar las protecciones adicionales y de la señalización de los límites de trabajo.
 2. La retira de la puesta a tierra y en cortocircuito.
 3. El desbloqueo o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.
 4. El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Elementos de protección personal

- Casco dieléctrico
- Guantes dieléctricos
- Botas dieléctricas
- Banquetas aislantes
- Camisa y pantalón para seguridad industrial
- Detector de ausencia de tensión

Medias preventivas

- No manipular instalaciones ni equipos eléctricos húmedos o con las manos o pies húmedos.
- Evitar que el agua y la electricidad entren en contacto.
- No utilizar aparatos mojados, así como tampoco agua para apagar fuegos ocasionados por la electricidad.
- No realizar reparaciones provisorias.
- No desconectar los aparatos tirando del cable de alimentación, se debe desconectar tomando la ficha.
- No sobrecargar instalaciones eléctricas.
- No usar enchufes o instalaciones eléctricas en mal estado.
- Utilizar materiales y calzado adecuado en caso de manipular la electricidad.

En el puesto de trabajo que hemos elegido “armado de tableros eléctricos” los trabajadores se exponen al riesgo eléctrico cuando hacen uso de la amoladora, la sensitiva, el taladro o utilizan prolongaciones.

Antes de utilizar alguna de estas herramientas o una prolongación deben verificar lo siguiente:

- La amoladora, sensitiva o taladro no deben tener el cable de alimentación pelado y el enchufe no debe estar defectuoso.
- Verificar que las herramientas presenten sus debidas protecciones.
- Verificar el buen funcionamiento de las herramientas.
- Verificar que las prolongaciones no estén peladas y los enchufes no estén defectuosos.
- No se deben utilizar las herramientas con las manos húmedas, la ropa mojada o el piso mojado.
- No debe haber agua cerca de las herramientas.
- Se debe limpiar y despejar la zona de trabajo.

- Las prolongaciones no deben estar en los pasillos de circulación para evitar que sean pisadas. Deben estar elevadas.
- Se debe realizar las correspondientes capacitaciones a los trabajadores.
- Se debe entregar los equipos de protección personal (EPP) correspondientes.
- Si se corrobora que alguna herramienta o prolongación tiene algún defecto deberá ser sacado de servicio.

Etapa 3

Programa de Prevención de Riesgos Laborales

El objetivo de implementar un Programa de Prevención de Riesgos Laborales es proteger a los trabajadores de los riesgos que se derivan de su trabajo, lo que implica evitar o minimizar las causas de los accidentes y de las enfermedades profesionales.

Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo

El programa de gestión está basado en el compromiso hacia la seguridad personal al más alto nivel de la organización. La dirección está comprometida con la prevención de pérdidas por accidentes de todos sus recursos, incluyendo al personal, los bienes materias y el medio ambiente.

Para poder cumplir con este propósito, Construcciones Eléctricas Zorzan S.A proveerá y mantendrá un ambiente de trabajo seguro y saludable asignando recursos profesionales y capacitaciones en el área de Seguridad Ambiental y Salud a todos los niveles de la organización. Asimismo, enfocara sus esfuerzos en aplicar una política solida en todas sus actividades y servicios.

Política de Seguridad e Higiene

- Responder ante emergencias de manera eficiente y organizada para minimizar el impacto causado, con los recursos necesarios.
- La dirección, los supervisores y personal dan prioridad a la Seguridad y Salud como su responsabilidad principal.
- Lograr un creciente desempeño de Seguridad y Salud y Medio Ambiente, es vital para el éxito del negocio, el crecimiento individual y colectivo de cada uno de nuestros socios y empleados.
- Aplicar y mantener esta política por medio de los recursos necesarios para que se pueda cumplir los objetivos planteados.
- La dirección garantiza que cada integrante de la organización conoce y entiende los aspectos de la política de la empresa.

- Establecer los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad asegurando que cada integrante de Construcciones Eléctricas Zorzan S.A trabaje para concretarlos.
- Cumplir con los requerimientos de las leyes de aplicación a fin de establecer y mantener una gestión de constante mejora.

Selección e ingreso de personal

El objetivo de la selección e ingreso de personal es el de evaluar las aptitudes y las actitudes de un candidato para un puesto de trabajo, así como verificar la experiencia y formación de la persona, de modo que al final del proceso de selección se elija a alguien óptimo para la vacante que se desea cubrir en la empresa.

Una buena elección puede tener beneficios en los objetivos y estrategias a medio y largo plazo.

La selección e ingreso de personal se realiza a través de las siguientes etapas:

- **Creación de la vacante:** se debe definir el perfil del candidato que ocupara el puesto de trabajo. Así los profesionales que realizan el proceso de selección pueden identificar en el candidato los aspectos necesarios para desempeñar el puesto y delimitar la búsqueda.

Los elementos que debe tener la creación de la vacante son los siguientes:

- Nombre del puesto a cubrir.
 - Funciones a realizar.
 - Duración de la jornada de trabajo.
 - Perfil deseado.
 - Breve descripción de la organización.
 - Jornada laboral (media jornada o jornada completa).
- **Apertura de la vacante:** luego de la creación de la vacante esta debe ser difundida a través de distintos medios como lo pueden ser redes sociales,

publicaciones en páginas de trabajo u el medio que la empresa considera más adecuado.

- **Preselección de candidatos:** en esta fase Recursos Humanos debe seleccionar aquellos curriculum de los posibles candidatos a cubrir la vacante. Luego de realizar la selección se comienzan a realizar las entrevistas para conocer a los postulados en forma individual.

El objetivo de las entrevistas es corroborar que la información obtenida en las pruebas anteriores es correcta, conocer los candidatos al puesto de trabajo y evaluar la experiencia y aspectos de la personalidad del candidato. El candidato también puede hacer preguntas a la persona que le está realizando la entrevista para conocer mejor el entorno de trabajo y evaluar si es compatible con la cultura empresarial de la organización.

- **Contratación:** en esta etapa se le informa a la persona que Recursos Humano eligió para cubrir la vacante.

Se le debe dar la siguiente información a la persona contratada:


- Fecha de inicio de las tareas.
- Horario que debe cumplir.
- Remuneración.
- Se debe firmar el contrato de trabajo.
- Se debe entregar la ropa de trabajo y los elementos de protección personal que correspondan. Ambas entregas se deben registrar en la planilla que brinda la Resolución 299/11.
- Realizar la inducción a la empresa.
- Realizar capacitación para informarle al trabajador las normas de Higiene y Seguridad.
- Se debe realizar los exámenes pre ocupacionales.
- Periodo de prueba: la empresa Construcciones Eléctricas Zorzan S.A establece que el trabajador estará a prueba durante los primeros 3 (tres) meses. Durante este tiempo de prueba cualquiera de las partes puede rescindir el contrato.

Dicho periodo de prueba se regirá por las siguientes reglas:



- Un empleador no puede contratar a un mismo trabajador, más de una vez, utilizando el periodo de prueba.
- El uso abusivo del periodo de prueba con el objeto de evitar la efectivización de trabajadores será pasible de las sanciones previstas en los regímenes sobre infracciones a las leyes de trabajo. Se considerará abusiva la conducta del empleador que contrate sucesivamente a distintos trabajadores para un mismo puesto de trabajo de naturaleza permanente.
- El empleador debe registrar al trabajador que comienza su relación laboral por el periodo de prueba.
- Las partes están obligadas al pago de los aportes y contribuciones a la Seguridad Social.
- El trabajador tiene derecho durante el periodo de prueba a las prestaciones por accidentes de trabajo o enfermedad profesional.

Luego de los 3 (tres) meses de prueba Recursos Humano le comunica al trabajador la decisión de contratarlo o no.

		REGISTRO DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				DEPARTAMENTO	
		Resolución SRT N° 299/11				SECCIÓN	
Razón social:					C.U.I.T.:		
Dirección:	Localidad:	CP:		Provincia:			
Nombre y Apellido del trabajador:					D.N.I.:		
Descripción breve del puesto de trabajo en el/los cuales se desempeña el trabajador:				Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador según el puesto de trabajo:			
N°	Producto	Tipo/Modelo	Marca	Posee certificación (SI/NO)	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Por la presente dejo constancia que se me ha hecho entrega de los ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL arriba listado, los cuales retiro de conformidad, avalando con mi firma en el casillero correspondiente. Asintiendo con mi plena disposición para su estricto uso y adecuada conservación e higiene de los mismos. Declaro haber sido instruido y conocer las condiciones de utilización, así como las disposiciones legales vigentes que me obligan a su correcto uso.							

Planilla de entrega de EEP y Ropa de Trabajo

Capacitación en Seguridad e Higiene en el Trabajo

La capacitación consiste en una serie de actividades planeadas y basadas en las necesidades de la empresa que se orienta hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y aptitudes de los empleados que les permitan desarrollar sus tareas de manera eficiente.

Capacitar implica proporcionar al trabajador las habilidades y conocimientos que lo hagan más apto y diestro en la realización de su propio trabajo. Esos conocimientos pueden ser de varios tipos y pueden enfocarse a diversos fines individuales y organizacionales.

La capacitación busca que las tareas se realicen con calidad, productividad, estabilidad, permanencia y en un buen ambiente laboral.

Beneficios de la capacitación

La capacitación no solo debe verse como una obligación que se debe cumplir por ley, es una inversión que trae beneficios tanto a la persona como a la empresa. Algunos de esos beneficios son los siguientes:

Beneficios para la empresa:

- Ayuda a prevenir riesgos de trabajo.
- Produce actitudes más positivas.
- Aumenta la rentabilidad de la empresa.
- Eleva la moral del personal.
- Mejora el conocimiento de los diferentes puestos y su desempeño.
- Crea una mejor imagen de la empresa.
- Hace que el personal se identifique con la empresa.
- Facilita la comprensión de las políticas de la empresa.
- Proporciona información sobre necesidades futuras de personal a todos los niveles.
- Ayudar a solucionar problemas de formas más ágil.
- Incrementa la productividad y calidad del trabajo.
- Promueve la comunicación en la organización.

Beneficios para el individuo:

- Ayuda al trabajador a solucionar problemas y tomar decisiones.
- Favorece la confianza y desarrollo personal.
- Ayuda a la formación de lideres.
- Mejora las habilidades de comunicación y de manejo de conflictos.
- Aumenta el nivel de satisfacción con el puesto.
- Ayuda a lograr las metas individuales.
- Favorece un sentido de progreso en el trabajo y como persona.
- Favorece la promoción hacia puestos de mayor responsabilidad.
- Mejora el desempeño.

Otros beneficios:

- Mejora la comunicación integral.
- Ayuda a integrar mejor el personal con la empresa.
- Ayuda a la integración de grupos de trabajo.
- Mejora el clima organizacional.
- Convierte a la empresa en un mejor lugar para trabajar.

La inversión que la empresa realice en capacitación la favorece en el cumplimiento de sus metas, objetivos, planes, otros, logrando una mayor efectividad en el personal, mayor satisfacción en el trabajo y mayor productividad en la empresa para enfrentar mejor el futuro.

Proceso de capacitación

Los pasos que se deben seguir para elaborar un programa de capacitación se describen a continuación.

- Detección de necesidades: este paso consiste en encontrar las diferencias que existen entre lo que se debería hacer en un puesto de trabajo y lo que realmente se está haciendo. Es una investigación que va dirigida a conocer las carencias que manifiesta un trabajador y que le impide desempeñar adecuadamente las funciones de su puesto.

La detección de la necesidad de capacitación se puede realizar a nivel de una persona, un puesto, un grupo de trabajo o de toda la empresa. Algunas técnicas que se utilizan para realizar la detección pueden ser las siguientes:

- Encuesta: consiste en recaudar información aplicando un cuestionario en el que las respuestas son de forma escrita.
- Entrevista: consiste en recaudar la información a través de un dialogo entre el entrevistador y el empleado.

- Observación: consiste en observar la conducta en el trabajo para compararla con el perfil deseado y detectar las deficiencias que indican la necesidad de capacitar.

Los instrumentos más utilizados son:

- Cuestionario: es una lista de preguntas específicas dirigidas a reunir información sobre conocimientos, habilidades y opiniones acerca de los aspectos del trabajo que desempeña la persona.
 - Descripción y perfil del puesto: se analiza la descripción y perfil del puesto para conocer las funciones y los requisitos que debe satisfacer la persona que lo desempeña. Se compara lo que debe hacerse en el puesto con lo que la persona realmente hace.
 - Evaluación del desempeño: se compara el desempeño de una persona con los estándares establecido para ese puesto.
- Clasificación y jerarquización de necesidades de capacitación: este paso permite determinar aquellas capacitaciones que son más urgentes e importantes.

La manera de clasificar las necesidades de capacitación es la siguiente:

- Las que tiene una persona.
- Las que tiene un grupo.
- Las que tiene un nivel.
- Las de un puesto.
- Las que requiere atención inmediata.
- Las que requiere solución a futuro.
- Las que exigen instrucción sobre la marcha.
- Las que precisan instrucción fuera del trabajo.
- Las que la empresa puede resolver por si misma.

Una vez echa la clasificación se obtienen indicadores sobre quién, cuándo y cómo capacitar.

- Definición de objetivos: se deben establecer aquellos objetivos que se pretenden lograr con el programa de capacitación. En este punto se deben plantear los comportamientos y las características que se pretende obtener en los participantes después de aplicar el programa. Es necesario establecer la conducta deseada y las condiciones en que debe producirse de la manera más clara, alcanzable y medible.

- Elaboración del programa: se deben responder las siguientes preguntas:
 - Contenido (¿qué?): en este punto se deben desarrollar los temas que se impartirán en el programa.
La capacitación será más efectiva si se tienen en cuenta los siguientes aspectos:
 - ◆ El aprendizaje es más rápido y duradero cuando quien aprende participa en forma activa.
 - ◆ Si el material tiene sentido e importancia para el que lo recibe, el proceso de aprendizaje se acelera.
 - ◆ Aunque más se repita el contenido, más fácil es memorizarlo.
 - ◆ Si se retroalimenta a los participantes sobre su progreso, las personas pueden ajustar su conducta y aprender con mayor rapidez.

 - Métodos y técnicas de capacitación (¿cómo?): los métodos que son utilizados frecuentemente son los siguientes:
 - ◆ Conferencia: exposición sobre un tema en particular en el que el conferenciante habla y el auditorio escucha.

- ◆ Conferencia con participación: el conferenciante expone el tema, pero se permite que el auditorio participe con preguntas durante la conferencia o al final de esta.

- ◆ Clase formal: exposición a un grupo en el que se producen intercambios de ideas, preguntas, discusiones.

- ◆ Capacitación en el trabajo: se asigna a una persona con experiencia para que ayude al aprendiz a conocer el sistema o forma de realizar el trabajo, a utilizar ciertas herramientas o maquinas, y otros procedimientos.

- ◆ Método de aprender haciendo: consta de tres pasos y es uno de los métodos más efectivos. El primer paso consiste en dar la información al aprendiz de cómo se realiza el trabajo. El segundo paso, el instructor demuestra en la práctica cómo se debe realizar el trabajo. Y en el tercer paso el aprendiz debe realizar el trabajo y el instructor lo corrige.

- ◆ Rotación de puestos: se rota al personal dentro de la empresa de un puesto a otro durante un tiempo, con la finalidad de que conozca las diferentes funciones dentro de la empresa. Antes de que asuma un nuevo puesto se le instruye sobre sus funciones.

Para seleccionar el método más adecuado para el desarrollo del programa se deben tener en cuenta algunos factores como el tema, los objetivos, el número de participantes, el nivel de conocimiento e integración del grupo, los recursos materiales, el tiempo disponible y el presupuesto.

- Auxiliares didácticos: son materiales que ayudan a los participantes a comprender mejor las ideas y son de apoyo al método que se eligió para dar a conocer los contenidos del programa.
 - El lugar (¿en dónde?): se debe determinar el lugar donde se llevará a cabo la capacitación.
 - Fecha y hora (¿cuándo?): se determina la fecha, horario y la duración de la capacitación.
 - Determinación de los destinatarios (¿a quién?): se elige el grupo de trabajadores que recibirá la capacitación.
 - Determinación del instructor (¿quién?): un buen instructor debe presentar algunas características como las siguientes:
 - ◆ Ser puntual.
 - ◆ Capacidad para comunicarse con claridad.
 - ◆ Conocer el tema y los objetivos a alcanzar.
 - ◆ Conocer y utilizar diferentes métodos didácticos.
 - ◆ Planear con anticipación las actividades que llevara a cabo para dar la capacitación.
 - ◆ Capacidad para motivar al grupo y mantener su interés durante la capacitación.
 - Presupuesto (¿cuánto?): se deben tener en cuenta los gastos como el alquiler del lugar (en caso de ser necesario), la compra o alquiler de auxiliares didácticos, entre otros.
-
- Ejecución: en este paso se lleva a cabo la capacitación. Se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:
 - Organizar en una secuencia lógica y didáctica los contenidos.

- Organizar las sesiones de aprendizaje y los materiales a utilizar.
 - Motivar e involucrar a los participantes.
 - Establecer una buena comunicación con los participantes.
 - Entender y mantener el control del grupo.
-
- Evaluación de resultados: luego de realizada la capacitación se debe realizar una evaluación. La evaluación debe dar información en los siguientes aspectos:
 - Reacción del grupo y de cada participante en cuanto a actitudes.
 - El conocimiento adquirido, es decir, que aprendió y en qué grado.
 - Los comportamientos que se modificaron.
 - Resultados posteriores a la capacitación.

La evolución se puede hacer en tres etapas:

- Al inicio de la capacitación, se mide el nivel de conocimiento de los participantes antes de la capacitación en relación con los temas que se van a tratar.
- Durante la capacitación, para conocer el progreso de los participantes a lo largo de la capacitación e ir realizando cambios de ser necesario.
- Al final de la capacitación, para medir en que grado fueron cumplido los objetivos.

Tipos de capacitación

- Capacitación para el trabajo: se dirige al trabajador que va a desempeñar una nueva actividad, ya sea porque recién ingresa o por haber sido reubicado dentro de la empresa.

Este se divide en:

- Capacitación de preingreso: se realiza con fines de selección y busca brindar al nuevo personal los conocimientos, las habilidades

y las destrezas que necesita para el desempeño de su puesto de trabajo.

- Inducción: ayudan a integrar al candidato a su puesto de trabajo, a su grupo, a su jefe y a la empresa.

- Capacitación promocional: busca otorgar al trabajador la oportunidad de alcanzar puestos de mayor nivel jerárquico.

- Capacitación en el trabajo: es una serie de acciones que tiene como fin desarrollar actividades y mejorar actitudes en los trabajadores. Se busca lograr la realización individual y al mismo tiempo lograr los objetivos de la empresa.

En la empresa Construcciones Eléctricas Zorzan S.A se realizan las siguientes capacitaciones:

- Riesgo eléctrico.
- Herramientas eléctricas.
- Herramientas manuales.
- Orden y limpieza.
- Riesgo ergonómico.
- Iluminación.
- Ruido.
- Equipo de Protección Personal (EPP).
- Prevención de incendios.
- Procedimiento ante emergencia y primeros auxilios.
- Medio ambiente.

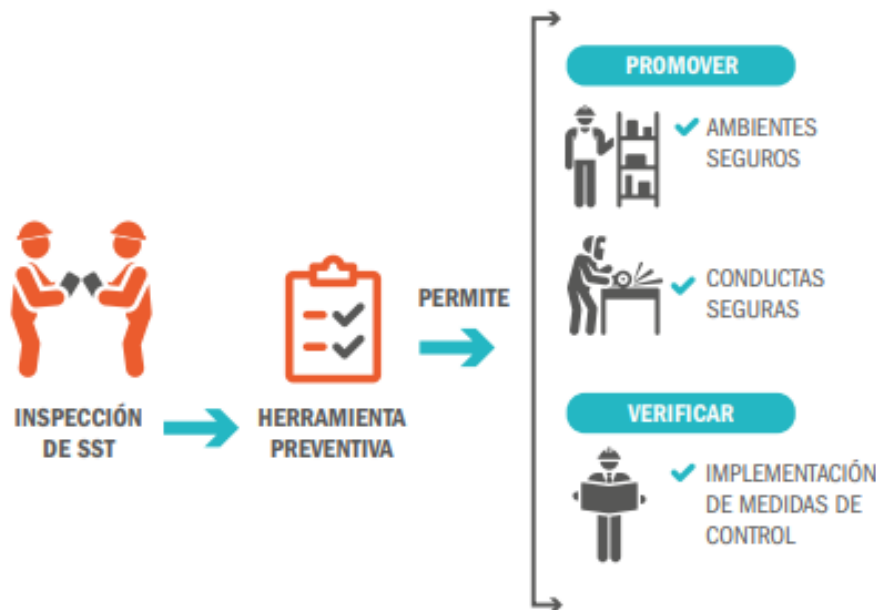
Las capacitaciones son realizadas por el Licenciado en Seguridad e Higiene de la empresa y estas van dirigidas a todo el personal que forman parte de la empresa.

Luego de cada capacitación se deja un registro de las misma en una planilla donde se registra el DNI, apellido y nombre, y la firma de aquellos que asistieron. Las capacitaciones se dividen en grupos de 15 personas aproximadamente.

Al ingreso de personal nuevo o cambio de puesto se realiza inducción y capacitación.

La Inspección de Seguridad es una herramienta diseñada para identificar situaciones peligrosas que se presentan en la interacción del trabajador con su proceso y área de trabajo, con el objetivo de plantear y ejecutar acciones de mejora y reducir los riesgos de accidentes de trabajo, buscando un ambiente saludable y seguro.

Las inspecciones permiten verificar la implementación de las medidas de control programadas, a través de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y de la investigación de accidentes de trabajo y así evaluar el cumplimiento.



Esquema de la Inspección como herramienta preventiva

Las inspecciones se dan por un proceso de observación directa de toma de datos sobre el trabajo, los procesos, las condiciones y las medidas de protección con el fin de identificar los peligros que podrían generar lesiones y enfermedades en el trabajador.



Inspección e identificación de peligro

El peligro se define como todo aquello que tiene el potencial de generar un daño en términos de lesión o enfermedad. Puede ser una fuente, una situación o un acto.

Actos y condición subestándares

- Actos subestándares: comportamiento que incumple el estándar establecido exponiendo o aceptado como seguro, lo que expone al trabajador a la ocurrencia de un accidente o enfermedad profesional.

Estos actos pueden ser los siguientes:

- Operar sin autorización.
- Usar equipo defectuoso.
- Operar a una velocidad inadecuada.
- No usar el equipo de protección personal (EPP).
- Realizar mantenimiento con equipos en movimiento.
- Consumir drogas o beber alcohol en horario de trabajo.
- Adoptar posturas incorrectas.
- Desviar o desactivar dispositivos de seguridad.

- Condiciones subestándares: circunstancia que se encuentra por debajo del estándar establecido y que expone al trabajador a la ocurrencia de un accidente o enfermedad.

Estas condiciones pueden ser las siguientes:

- Falta de orden y limpieza.
- Herramientas defectuosas.
- Equipos en mal estado.
- Materiales defectuosos.
- Señalizaciones insuficientes.
- Protecciones inadecuadas.
- Ruido y vibraciones excesivas.
- Iluminación o ventilación inadecuada.
- Peligro de incendio o explosión.

El empleador debe garantizar un ambiente de trabajo adecuado (limpio, ordenado, iluminado, entre otros) con las herramientas y equipos necesarios y adecuados para que el trabajador realice sus tareas de manera segura y saludable.

Tanto los actos como las condiciones subestándares son desencadenantes inmediatos de accidentes de trabajo, por eso son denominados causas inmediatas.

Tipos de inspección

Las inspecciones se dividen según su planeación y de acuerdo a la periodicidad en que se realizan. Se pueden clasificar de la siguiente forma:

- Inspecciones informales: estas se efectúan de forma espontánea y sin un cronograma previo. Estas inspecciones la pueden realizar cualquier persona dentro de la organización y su objetivo es reportar condiciones de riesgo muy notorias.

- Inspecciones formales: para estas inspecciones se requiere un cronograma y una planeación que se adapte a las necesidades de la operación. Se utilizan listas de chequeo y están dirigidas a identificar todos los detalles que pueden causar algún tipo de accidente de trabajo.
- Inspecciones generales: son evaluaciones que buscan reconocer posibles factores de riesgo dentro de las instalaciones de una empresa. Se realiza mediante una observación detallada de las condiciones físicas del lugar de trabajo.
- Inspecciones de partes críticas: se inspeccionan todos los elementos que tienen más posibilidad de ocasionar un accidente cuando no funciona correctamente. Se evalúa el funcionamiento de las maquinarias, de los sistemas eléctricos y las zonas de almacenamiento de materiales especiales como químicos y combustibles.
- Inspecciones especiales: estas inspecciones se realizan cuando sucede algo excepcional o especial en la operación de la empresa, por ejemplo, cuando se crea un nuevo proceso.

¿Quién debe realizar las inspecciones de seguridad?

Cada empresa define de acuerdo a sus características quien realizara la inspección de seguridad.

Es recomendable que quien realice la inspección tenga conocimientos respecto a la identificación de peligros o alguna actividad relaciona a la Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La implementación de un programa de inspección requiere:

- El programa de inspección cumplirá su objetivo en la medida en que la organización sea coherente y consecuente con lo que establece, es necesario que:

- Los líderes muestren un compromiso con la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Las condiciones y oportunidades de mejora identificadas sean entendidas y tratadas oportunamente, requiere que, en algunos casos, se fortalezca el servicio de limpieza y mantenimiento de la organización, con el fin de responder a los reportes generados.

Pasos de la Inspección

- Programación: esta etapa está a cargo del encargado de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se debe realizar un listado de las áreas a inspeccionar, luego se debe definir la frecuencia de inspección de cada área y quienes serán los responsables de ejecutar dichas inspecciones.

Para definir la frecuencia de inspección de cada área se pueden considerar factores como cantidad de accidentes ocurridos en el área y la severidad de los mismos como la cantidad de personas expuestas.

Una vez definido el programa, se debe difundir a todos los interesados y verificar la verificación periódica del cumplimiento.

- Planificación previa: esta etapa está a cargo de la persona que realiza la inspección.

Se debe planificar el recorrido y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Coordinar con el responsable del área a inspeccionar.
- Asegurar el uso de Equipos de Protección Personal (EPP), en caso de ser necesarios.
- Solicitar y revisar la información relacionada a la Seguridad y Salud en el Trabajo del área a inspeccionar, como la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los procedimientos de trabajo seguro.

- Ejecución de la inspección: es recomendable que durante la inspección se observe al personal interactuando con su entorno, y se consideren los siguientes puntos:
 - Comparar los procedimientos de trabajo seguro con la actividad realizada.
 - Verificar si el personal cuenta con el Equipo de Protección Personal (EPP) requeridos para la tarea.
 - Verificar el estado de las herramientas y equipos utilizados en ese momento por los trabajadores.
 - Verificar si el área de trabajo se encuentra ordenada y limpia.
 - Analizar la postura del trabajador al realizar la tarea e identificar posibles riesgos ergonómicos.
 - Observar cómo es la reacción del personal, si acomodan su área de trabajo, si cambian rápidamente de posturas, si usan los EPP, entre otras conductas.
 - Observar las condiciones de higiene presentes como la presencia de ruido, polvo, vibraciones, entre otros agentes.
 - Verificar las condiciones que tengan el potencial de causar daño como pisos en mal estado, escaleras en mal estado, instalaciones eléctricas expuestas, entre otros.

Los pasos que se deben seguir para inspeccionar una tarea son los siguientes:

- Centrar la atención en la actividad a observar.
- Presentarse con el trabajador y explicarle que está realizando una Inspección de Seguridad, que la misma tiene como objetivo contribuir con su salud y seguridad.
- Solicitar al trabajador que continúe con su trabajo de manera normal.
- Concentrarse en identificar tanto las conductas seguras como las inseguras.
- Durante la observación, identifique en que situaciones la persona se expone a riesgos:

- Riesgo de tropiezo o caídas a nivel por contacto con objetos, cables, pisos en mal estado, falta de orden.
- Riesgo de caída a desnivel.
- Riesgo de ser golpeado por objeto en movimiento.
- Riesgo de atrapamiento por trabajos con máquinas o equipos en movimiento.
- Riesgo de quemaduras.
- Otros.

Las consideraciones al realizar una intervención a una persona son las siguientes:

- Se debe hacer que la persona se sienta cómoda.
- Se debe explicar que el objetivo de la inspección es mejorar las condiciones de seguridad y salud.
- Se le debe pedir al trabajador que le explique el trabajo que realiza y las etapas.
- Reconocer las conductas seguras observadas.
- Preguntar “¿Cuál es el peor accidente que podría pasar y cómo?”.
- Preguntar “¿Cuál es la medida de control que ellos creen que se debe dar para evitar ese accidente?”.

¿Qué se debe hacer cuando se observa que un trabajador está actuando de manera insegura o comete algún acto subestándar?

- Se debe comentar acerca de lo que estaba haciendo el trabajador de manera insegura.
- Se debe expresar preocupación por la consecuencia de trabajar de esa manera.
- Conversar con el trabajador.
- Obtener el compromiso del trabajador para trabajar de manera segura en el futuro.

- Informe: una vez finalizado el recorrido y habiendo identificado algunas situaciones de mejora, se debe completar el formato de inspección.
- Proponer correcciones y acciones correctivas: se deben plantear acciones que busquen eliminar las desviaciones o incumplimiento detectado y su recurrencia.
Las correcciones buscan eliminar aquellas desviaciones o incumplimientos detectados. Las acciones correctivas buscan eliminar la causa de dichos incumplimientos y evitar su recurrencia.
- Seguimiento: se debe realizar seguimiento de la implementación de las correcciones y acciones correctivas propuestas. Para esto, se pueden emplear matrices de seguimiento.

En la empresa Construcciones Eléctricas Zorzan S.A el encargo de realizar las inspecciones de seguridad es el Licenciado en Seguridad e Higiene de la empresa.

Dichas inspecciones las realiza con una frecuencia de 15 (quince) días o si algún trabajador informa sobre alguna herramienta en mal estado o que en su área de trabajo se presenta alguna condición insegura o en caso de tener alguna dificultad para realizar las tareas de forma segura.

A continuación, se muestran algunas planillas que utiliza el Licenciado para sus inspecciones.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA				
Sector:			Fecha:	
TERMINOLOGÍA A UTILIZAR				
Ref: SI (Cumple) - NO (No cumple) - N/A (No Aplica)				
DESCRIPCIÓN	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
Ingreso al sector				
Escaleras y plataformas de trabajo				
Baños y comedor				
Pasillos y zonas de tránsito				
Pisos y suelos en general				
Sectores de almacenamiento				
Equipos de extinción de incendios				
Vías de escape y evacuación				
Maquinas y herramientas				
Depósitos de residuos				
RECOMENDACIONES				
Firma y Aclaración del Responsable del Control			Fecha del próximo control	

Planilla para orden y limpieza

Protección Auditiva	SÍ	NO
Para el caso de protectores de copa:		
¿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:		
¿Están limpios?		
¿Son livianos?		
¿Mantienen la forma cilíndrica?		

Planilla para protección auditiva

HERRAMIENTAS	ESTÁNDARES DE SEGURIDAD	SI	NO	N.A.
Llaves mixtas	Las estrías de las llaves están a escuadra.			
	Las bocas de las llaves fijas están originales, sin desbastarlas.			
	Las llaves conservan su forma original, no están torcidas o dobladas.			
	Las bocas de las llaves están libres de deformaciones o grietas y están paralelas sus caras interiores.			
	Hay llaves suficientes en tamaños y dimensiones en tal forma que no es necesario acuñarlas o utilizar extensiones de tubos.			
Taladros	Las brocas son de tamaño adecuado al taladro y adecuadas al tipo de trabajo que se			
	Las brocas están afiladas y guardadas en estuches que las protegen.			
	La carcaza metálica está aislada.			
	La línea eléctrica está sin empalmes, aislamiento completo y el enchufe está en buen estado de servicio.			

	El mango está protegido de la transmisión de vibración.			
Pinzas	Las quijadas están sin desgastes o melladas y mangos en buen estado, sin deformaciones.			
	El tornillo o pasador en buen estado, no hay juego de las quijadas.			
Alicate	Las quijadas están sin desgastes o melladas y mangos en buen estado, sin deformaciones.			
	El tornillo o pasador en buen estado, no hay juego de las quijadas.			
	La parte cortante está afilada y no está mellada.			
Destornilladores	Los mangos están libres de roturas, sueltos o partidos			
	La hoja y el vástago están alineados, sin torceduras.			
	Las palas están a escuadra, las estrías afiladas y limpias.			
	Los mangos aislados.			
En general	Todas las herramientas están libres de aceites y materiales deslizantes.			



	Las herramientas se trasladan en cajas adecuadas, diseñadas para tal fin.			
	Las herramientas se guardan en tal forma que no se deterioran unas con otras.			
	Hay un sistema de reposición de herramientas, los trabajadores lo conocen.			
	Las herramientas dañadas o deterioradas se cambian oportunamente, no se reparan.			

PLAN DE ACCIÓN

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA CUMPLIMIENTO	FECHA COMPROBACIÓN	OBSERVACIONES

FIRMA RESPONSABLE

Investigación de siniestros laborales

La investigación de todos los accidentes de trabajo que se producen, independientemente de la gravedad de los mismos, nos permite conocer situaciones de riesgos real o potencial, e incorporar medidas correctivas, ayudándonos así a mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Una de las obligaciones del empresario es realizar la investigación de las causas que han provocado un daño a la salud de los trabajadores, tanto si la lesión se considera leve, grave, muy grave e incluso cuando se produce muerte del trabajador.

Los accidentes son multicausales, es decir, que tienen más de una causa y rara vez una única causa provoca un accidente.

En toda investigación se deben conocer las circunstancias y situaciones de riesgo que desencadenaron el accidente, a fin de identificar las causas del mismo, para poder implementar las medidas correctivas para evitar su repetición.

Dicha investigación nos debe permitir reconstruir que causas originaron la materialización del accidente. Por lo que se deben obtener todos los datos de interés para describir la situación ocurrida.

Cualquier proceso a seguir para la investigación, debe tener tres fases, son las siguientes:

- Notificación
- Registro
- Investigación

Es fundamental la motivación del trabajador para que informe de cualquier situación de riesgo que el observe, así como de cualquier suceso que interrumpa el normal funcionamiento de la empresa.

Recomendaciones para realizar la investigación de accidentes

La investigación de accidentes no consiste solo en determinar la causa, se debe realizar un proceso de recolección de información que nos permita saber:

- Que paso y la secuencia cronológica del suceso.
- Como paso.

Lo primero que se debe determinar es que ocurrió realmente, cuáles fueron las acciones que se realizaron y cuáles fueron las medidas preventivas que no se llevaron a cabo.

Puede comenzarse la investigación a partir del relato de los hechos que realice el trabajador accidentado. Luego se debe consultar a las personas que hayan presenciado el accidente, aclarando las dudas que puedan surgir. Se debe comprender que paso realmente y el orden en el que sucedieron los hechos.

Una vez que se sepa que ocurrió, se debe responder a la segunda pregunta “¿Por qué ocurrió?”.

Las causas del accidente son todas las circunstancias que tuvieron que concurrir para que se produjera, generalmente hay varias causas para cada accidente.

Para conocer de forma objetiva, clara y concreta lo que ha sucedido y poder proponer medidas que eviten que vuelva a producirse el mismo riesgo, se dan las siguientes recomendaciones:

- No buscar responsables, solo causas.
- Solo hechos probados, concretos y objetivos.
- No realizar juicios de valor durante la recolección de información, se debe ser objetivos.
- Tomar datos en el mismo momento posterior al accidente.
- Entrevistar al accidentado, siempre que sea posible.
- Entrevistar a los testigos directos.
- Realizar entrevistas individualmente.
- Considerar todos los aspectos que hayan podido intervenir:
 - Condiciones materiales.
 - Organización del trabajo.
 - Entorno físico y medioambiente.
 - Características del trabajador.

Metodología de investigación de accidentes laborales

Para elegir un método se deben tener en cuenta algunas recomendaciones:

- Debe ser sencillo, fácil de usar.
- Debe ser concreto y recoger los datos necesarios e imprescindibles para identificar las causas.
- Debe facilitar el trabajo de recolección de datos.
- Debe ser revisado y aprobado por el empresario.
- Se deben incluir las medidas correctivas a llevar a cabo, para evitar que se repita el accidente.

Método Árbol de Causas

Es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas. A partir de un accidente ya sucedido, el árbol de causa representa de forma gráfica, la secuencia de causas que han determinado que este se produzca.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol de causas nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas. A continuación, se explica y detalla el método.

Este método es un procedimiento inductivo que partiendo del accidente se remota hasta llegar a las fallas o factores de riesgo básicos que contribuyen a provocarlo. Con este análisis se puede identificar el estado del sistema conociendo el síntoma. Este procedimiento es muy importante para la prevención porque un “hecho básico”, por lo general, aparece en muchos accidentes y su corrección evitara la presentación de aquellos accidentes semejantes que son originados por estos hechos.

Las tareas que se deben realizar para aplicar el método son las siguientes:

- **Acopiamiento de información**
La información que se recoja debe ser sobre hechos reales, concretos y objetivos.

Las evidencias pueden ser restos de sustancias o productos, elementos de protección personal que quedan tirados en el lugar del accidente, elementos del sistema en área donde sucedió el accidente, objetos por el suelo o mal colocados, todo esto y otros son elementos de valor en la investigación.

- **Análisis de las variaciones**

En esta etapa se debe determinar las variaciones de los hechos que no se realizaron en forma estándar y que terminaron contribuyendo con la presentación del evento no deseado. Se puede utilizar un cuadro de observación como el siguiente:

Lugar de Trabajo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Momento	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Tarea	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Máquinas y equipos	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Individuo	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Ambiente físico	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
Organización	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:

Fuente: Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, República de Argentina

Construcción del Árbol de Causas

- Organización de la información: se debe organizar toda la información obtenida durante el proceso, ya que nos facilitara diseñar el Árbol de

Causas. Se lo llama así porque su representación semeja a un árbol donde su punto más alto son las lesiones que deja el accidente y sus ramas las causas o hechos que lo originaron.

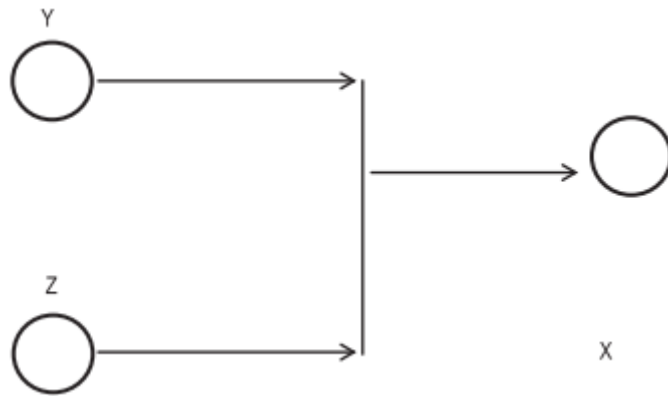
- Código grafico para construir el árbol

- Hechos permanentes y hechos ocasionales.
- Orden de construcción del árbol: el diagrama debe dibujarse partiendo de la lesión y dibujando el árbol de derecha a izquierda, pero se puede hacer de arriba a abajo partiendo siempre de la lesión.
- Se debe ir dibujando el árbol remontando hechos tras hecho y guiándose con la siguiente pregunta “¿Qué falla, causa, acto, actividad fue necesario o se realizó para que el hecho siguiente se produjese?”
- Relaciones entre hechos: las relaciones entre hechos se dibujan de la siguiente forma:

- Relación secuencial: para que el hecho (X) ocurriera, ha sido solo necesario que ocurriera el hecho (Y). Se representa de la siguiente forma:

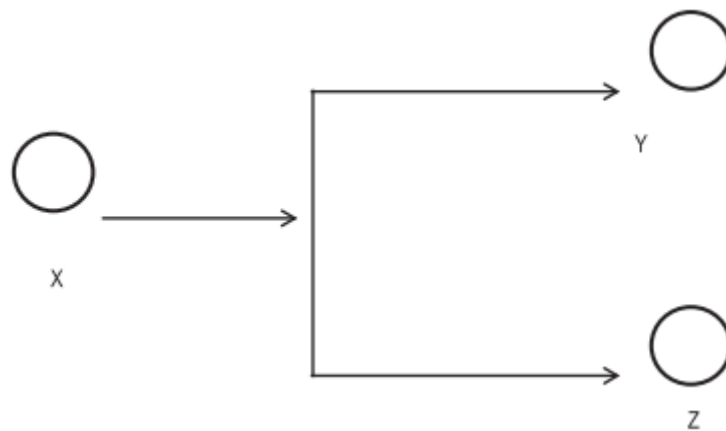


- Relación de conjunción: para que el hecho (X) se produzca, deben ocurrir el hecho (Y) como el hecho (Z). Esto quiere decir que el hecho (X) tiene necesariamente varios antecedentes o causas. Se representa de la siguiente forma:



El hecho (X) no ocurre si solamente se presenta antes el hecho (Y), o no ocurre si solamente ocurre antes el hecho (Z). Es necesario que ocurran, el hecho (Y) y el hecho (Z) a la vez.

- Relación de disyunción: esta relación se presenta cuando varios hechos se originan por un solo hecho anterior y se representa de la siguiente forma:



- Hechos independientes: sucede cuando se constata que un hecho (X) se presenta sin necesidad de que se presentara antes de él, otro hecho (Y). En este caso no existe ninguna relación entre los hechos (X) y hechos (Y).

Para comenzar a diseñar el árbol de causas se debe partir del último hecho, lesión o consecuencia del accidente o incidente y se va, cronológicamente, hacia atrás. Para el movimiento hacia atrás se debe ayudar con algunas preguntas. Son las siguientes:

- ¿Qué ha sido necesario para que se produzca?
- ¿Ha sido necesario otro hecho para que se produzca este primer hecho?

Si se encuentra respuesta se debe preguntar lo mismo hasta que no se encuentre ninguna respuesta adicional al primer hecho.

Con lo anterior se habrá finalizado el primer tramo del Árbol de Causas donde se han obtenidos varios hechos que originaron las consecuencias del evento no deseado y sobre cada uno de ellos se debe proceder de igual forma hasta que:

- Se obtienen las causas primarias que no necesitan de un hecho anterior para ser explicadas.
- Debido a la aparición de datos incorrectos e incompletos donde se desconocen sus antecedentes.

Entonces es cuando se finaliza la construcción del Árbol de Causas.

Factores que influyen en la construcción del árbol

- Las personas que lo utilizan tienden siempre a comenzar por el principio y no por el final como lo requiere este método.
- Ocurre en ocasiones que cuando aparecen hechos que son independiente y que han sucedido cronológicamente, se tiende a considerarlos secuenciales y no en conjunción.
- El método define un solo procedimiento, pero arboles de un mismo evento contruidos por personas diferentes, presentan también diferente forma. Esto se debe a que se cometen errores respecto a alguna regla de construcción o a que alguna persona desglosa los hechos más que otra persona lo que hace que el árbol en un caso sea más explicativo que otro que presenta mayor tamaño o con más ramas.

Se recomienda que para evitar estos problemas se debe conocer perfectamente el método y construir el árbol con intervención de todo el grupo investigador

Medidas correctivas

Conocidas las causas del accidente, se debe evitar que vuelvan a repetirse a futuro, estableciendo medidas correctivas.

Se pueden aplicar dos tipos de medidas correctivas:

- Medidas preventivas para la eliminación o reducción del riesgo
 - Actuar en el origen: medidas dirigidas a limitar los riesgos o sus consecuencias en caso de accidentes o emergencias. Las medidas materiales de prevención que eliminan o disminuyen la probabilidad de materialización de los riesgos serán prioritarias respecto a las medidas de protección cuyo objetivo es minimizar sus consecuencias.
 - Medidas organizativas: se trata de establecer las normas y métodos de trabajo que faciliten la interrelación correcta entre el hombre y la máquina. Las instrucciones escritas de trabajo que integren los aspectos de seguridad en tareas críticas son necesarias. Se debe identificar aquellas tareas que han de ser normalizadas.
 - Medidas de protección colectiva: dentro de las medidas de protección cabe diferenciar las medidas de protección colectiva de los equipos de protección individual.
 - Medidas de protección individual: estos nunca serán prioritarios frente a otros tipos de medidas y será necesario efectuar un análisis de necesidades para seleccionar los más idóneos.
 - Formación e información: para poder lograr comportamientos seguros y fiables de los trabajadores respecto a los riesgos a los que pueden

estar expuestos los trabajadores. Se debe garantizar que todo el personal de la empresa reciba una formación suficiente en materia preventiva dentro de su jornada laboral, tanto en el momento de su contratación como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. La formación tiene el objetivo de desarrollar las capacidades y aptitudes de los trabajadores para la correcta ejecución de las tareas que les son encomendadas. La información y formación adecuada harán que el trabajador sea consciente de los riesgos que corre en la ejecución de su trabajo y conozca las medidas preventivas dispuestas, así como su correcta utilización.

- Las medidas de control son las siguientes:
 - Control periódico de las condiciones de trabajo.
 - Control de la organización y de los métodos de trabajo.
 - Control del estado de salud de los trabajadores.

Recomendaciones para evitar los accidentes de trabajo

- Contactos eléctricos.
- Fatiga causada por posturas y gestos inadecuados.
- Mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.
- Mantener una iluminación adecuada.
- Saber gestionar el estrés.
- Evitar el ruido.
- Conocer la seguridad del trabajo.
- Utilizar adecuadamente los Elementos de Protección Personal (EPP).

Estadísticas de Siniestros Laborales

El análisis estadístico de los accidentes laborales es importante ya que surgen los datos para determinar, los planes de prevención, y así poder reflejar la efectividad y el resultado de las normas de seguridad.

Los objetivos de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar la base adecuada para la confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar periodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

El fenómeno de la accidentabilidad se puede apreciar usando variables relacionadas con la cantidad, el tipo de accidente, la gravedad de los daños, el costo, las secuelas y el impacto social. Las medidas que se utilizan con más frecuencia son las siguientes:

- Índice de frecuencia: expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un periodo de un año, por cada millón de horas trabajadas. La expresión que se utiliza para calcularla es la siguiente:

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{Trabajadores siniestrados} \times 1.000.000}{\text{Horas trabajadas}}$$

- Índice de incidencia: expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un periodo de un año, por cada mil horas trabajadas. La expresión que se utiliza para calcularla es la siguiente:

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{\text{Trabajadores siniestrados} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

- Índice de Gravedad:
 - Índice de Perdida: refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos:

$$\text{Indice de Perdida} = \frac{\text{Dias caidos} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

- Índice de Baja: indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada trabajador siniestrado:

$$\text{Indice de Baja} = \frac{\text{Dias caidos}}{\text{Trabajadores siniestrados}}$$

- Índice de Incidencia por Muertes: indica la cantidad de trabajadores que fallecen, en un periodo de un año, por cada millón de trabajadores expuestos. La expresión que se utiliza para calcularla es la siguiente:

$$\text{Indice de Incidencia por Muerte} = \frac{\text{Trabajadore fallecidos} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

Elaboración de Normas de Seguridad

Las normas de seguridad son las reglas que se deben promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que deben seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Dichas normas van a ser la fuente de información que permite lograr una uniformidad en el modo de actuar de los trabajadores ante determinadas circunstancias o condiciones, para tener un comportamiento adecuado y determinado.

Las normas de seguridad son:

- Las recomendaciones preventivas recogidas formalmente en documentos internos que indican maneras obligatorias de actuar.
- Directrices, ordenes e instrucciones que instruyen al personal de la empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en su actividad y la forma de prevenirlos.

- Regla que es necesario promulgar y difundir con suficiente anticipación y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

Para una seguridad integrada se deben normalizar los procedimientos de trabajo, integrando los aspectos de seguridad a todas aquellas situaciones en las que las desviaciones de lo previsto pueden generar errores o accidentes, que potencialmente pudieran causar daño. Con la normalización de los procedimientos de trabajo se trata de regularizar y estandarizar todas sus fases operativas en las que determinadas alteraciones pudieran ocasionar pérdidas o daños.

Mientras que los procedimientos determinan un comportamiento pautado de la acción que se va a llevar a cabo, las normas establecen criterios para que sea el propio trabajador el que actúe de forma predefinida en situaciones que se presentan generalmente ante determinadas circunstancias o condiciones.

Normas de Seguridad e Higiene en el Trabajo

- Sigue las instrucciones de seguridad: antes de realizar cualquier trabajo, se deben adoptar las medidas preventivas establecidas.
- Comunicar cualquier condición insegura: eres responsable de tu propia seguridad y la de tus compañeros. Comunicar cualquier incidencia detectada en el lugar de trabajo.
- La información y formación son clave: formarse y solicitar la información necesaria para desempeñar las tareas de forma segura.
- Usar Equipos de Protección Personal (EPP): los EPP son equipos destinados a proteger cuando las medidas técnicas, organizativas y colectivas establecidas en la empresa no son suficientes para minimizar el riesgo.

- Utilizar herramientas y equipos adecuados: el uso correcto de herramientas y equipos es fundamental para evitar accidentes y enfermedades profesionales. Se debe seguir el manual de instrucciones en todo momento.
- Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo: un espacio limpio y ordenado evita muchos accidentes.
- Evitar las prisas y excesos de confianza: son las dos causas más frecuentes en los accidentes de trabajo. No anular dispositivos de seguridad y respetar los tiempos.
- Vigilar la salud: las condiciones del puesto de trabajo afectan la salud. El reconocimiento médico es la herramienta que se utiliza para valorarla y establecer las medidas oportunas.
- Ante una emergencia mejor estar preparado: familiarizarse con las medidas de emergencia y evacuación.
- Atención cuando se trabaje fuera: si se debe acceder a instalaciones de clientes, asegurarse de contar con toda la información de los riesgos de las instalaciones y las medidas de emergencia y evacuación.

Normas generales

- Mantener la mesa de trabajo limpia y ordenada.
- Limpiar la mesa de trabajo con los útiles adecuados.
- Aprender a usar las herramientas.
- Utilizar los medios de protección adecuados.
- No comer ni beber en el lugar de trabajo.
- No correr ni jugar en el lugar de trabajo.
- Evitar riesgos de enganche.
- Aprovechar el material.

- Mantener el lugar de trabajo ordenada.
- Comunicar cualquier incidencia o duda.

Normas de Seguridad para herramientas eléctricas

- No utilizar una herramienta si se desconoce su correcto uso.
- Antes de utilizar una herramienta eléctrica asegurarse de utilizar ropa adecuada. No se debe utilizar guantes ni ropa desajustada ni joyas, estos pueden ser atrapados por las piezas en movimiento y causar accidentes y daño a la herramienta.
- Antes de su puesta en marcha se debe comprobar el buen estado de las conexiones eléctricas, la eficacia del doble aislamiento de la carcasa y el disyuntor diferencial para evitar riesgos de electrocución.
- Por seguridad se deben mantener los cables lejos del agua, aceite y objetos afilados.
- Cuando se deba cambiar algún accesorio se debe verificar que el equipo no esté conectado a la corriente.
- Si la herramienta presenta algún defecto debe ser retirada de servicio para su reparación.
- Se debe tirar del enchufe, nunca del cable.
- No se debe molestar a la persona cuando está utilizando la herramienta.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado. Asegurarse de que el área de trabajo esté libre de residuos que se encuentren en la mesa y puedan prenderse fácilmente con el calor de las herramientas o por las chispas que se generan al cortar.
- El disco, mecha, otros deben ser los adecuados y estarán en condiciones de utilización.
- Los resguardos de las amoladoras o sensitiva deberán estar siempre colocados.
- Si se trabaja en lugares húmedos se deben adoptar las medidas preventivas correspondientes.
- Utilizar los Equipos de Protección Personal (EPP) correspondientes.

Normas de Seguridad para herramientas manuales

- El tamaño y el peso de la herramienta deben ser acorde con las dimensiones y la capacidad física del trabajador.
- Deben ser usadas y mantenidas en buen estado de conservación.
- Una vez utilizadas deben ser guardadas en estantes, cajas, bandejas, otros.
- Deben ser portadas de forma segura.
- No se debe golpear una llave, se debe aplicar fuerza manual.
- Si una herramienta presenta algún defecto debe ser retirada de servicio.
- Realizar revisión periódica a las herramientas por daños debido al desgaste por el uso.
- En trabajos con tensión se deben utilizar herramientas con mangos aislantes.
- Proteger los filos y puntas de las herramientas utilizando fundas apropiadas para su conservación.

Normas de Seguridad para el orden y la limpieza

- Eliminar lo necesario y clasificar lo útil.
- Disponer de medios para eliminar lo que no sirva, priorizando la eliminación según su utilidad.
- Separar aquellos elementos que no deben estar en contacto con otros.
- En el caso de productos inflamables, usar bidones metálicos con tapa contra incendios.
- Actuar sobre los motivos por los que se acumulan desechos.
- Guardar el material en lugares apropiados para que sea fácilmente localizado.
- Colocar cada cosa en su lugar.
- Recoger las herramientas en estantes fáciles de localizar e identificar.
- Designar los emplazamientos en función de su funcionalidad y rapidez de colocación.
- Delimitar y señalizar la ubicación de las cosas.

- Clasificar los residuos adecuadamente.
- Evitar ensuciar y en caso de ensuciar limpiar en el momento
- Eliminar y controlar todo lo que pueda ensuciar.
- La limpieza es el medio de control del estado de las cosas.
- Eliminar con rapidez residuos o sustancias que puedan contaminar y provocar accidentes.
- Evitar suelos resbaladizos por aceites o grasas.
- Implicar al personal en la limpieza del entorno.
- Controlar los puntos críticos que generen suciedad.
- Generar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza.
- Normalizar los procedimientos de acorde al orden y la limpieza.
- Formación de personal.
- Señalizar pasillos y zonas de paso con colores.

Prevención de accidentes en la vía pública (accidente in itinere)

Accidente de tránsito

Es aquel accidente que ocurre sobre la vía pública y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas.

Clases de accidente:

- Colisión: Choque entre uno o más vehículos en movimiento.
- Atropello: acción en la que uno o varios peatones son arrollados por un vehículo en movimiento.

- Caída de personas o cosas del vehículo en marcha: se refiere al caso en que una persona o cosa cae de un vehículo en marcha y esa caída ocasiona daños personales o a la propiedad.
- Accidentes de tránsito fatales: es todo aquel en el cual una o más personas resultan muertas.

Accidente In Itinere

Se define accidente in itinere al accidente que ocurre al trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio al trabajo o viceversa. Se exceptúan aquellos casos en los que el trabajador haya modificado el trayecto.

La Ley de Riesgo de Trabajo brinda cobertura a los accidentes in itinere siempre y cuando el damnificado no hubiera interrumpido o alterado el trayecto por causas ajenas al trabajo. Existen 3 (tres) situaciones en las que el trabajador puede haber cambiado su trayecto sin que resulte afectada la cobertura, estas son:

- Por razones de estudio.
- Concurrencia a otro empleo.
- Por atención de familiar enfermo y no conviviente.

El trabajador que sufra un accidente de este tipo tiene todos los derechos que derivan de accidentes laborales.

Las causas más frecuentes que pueden provocar un accidente in itinere son las siguientes:

- Exceso de velocidad.
- Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o de alcohol.
- No respetar la distancia mínima de seguridad con los otros vehículos.
- Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- No llevar el casco puesto si se conduce motocicleta o si se va de acompañante.
- No llevar abrochado el cinturón de seguridad si se conduce automóvil.

- Conducir cansado.
- Conducir distraído.
- No respetar las leyes de tránsito.
- Uso de celular.
- Condiciones climáticas (lluvia, niebla).

Recomendaciones

- Para el peatón
 - Los peatones deben caminar por la vereda.
 - De existir una senda peatonal, se debe cruzar por ella. En caso de no existir demarcación, se debe cruzar por la esquina. Nunca por la mitad de la cuadra.
 - No se debe cruzar si hay vehículos atascados en la intersección.
 - Al cruzar la calle se debe mirar hacia ambos lados.
 - Se recomienda que discapacitados, personas mayores y niños estén acompañados de un adulto.
 - No se debe salir de entre medio de los vehículos estacionados para cruzar la calle.
 - No se debe caminar cerca del borde de una ruta o camino.
 - En las rutas y caminos se debe circular por la izquierda, de este modo vera los vehículos de frente.
 - No se deben llevar animales sueltos, pueden escaparse y producir situaciones de peligro para otros usuarios de la vía pública.
- Para el ciclista
 - Circular por la calzada en el sentido del tránsito, nunca de contramano. Si existe ciclovía o senda ciclista, circular por ella.
 - Circular sobre la derecha.

- Hacer señales antes de maniobrar: al girar a la izquierda, a la derecha o para maniobrar.
 - Hacerse ver, iluminándose con ropas claras o materiales reflectantes (chaleco o cintas para el cuerpo y placas para las ruedas, ojos de gato, pedales y manubrio de la bici).
 - Llevar las luces reglamentarias: blanca adelante y roja atrás.
 - Usar casco para ciclista.
 - No beber alcohol.
 - Evitar cargar a acompañantes o cargas pesadas o voluminosas.
 - No zigzaguear o hacer piruetas que puedan desestabilizarlo.
 - No tomarse de otro vehículo para circular.
 - No usar auriculares que disminuyan la audición y atención.
 - Prestar atención al estado del pavimento para evitar agujeros, manchas de aceite, otros.
 - Disminuir la velocidad y adecuar el uso de los frenos cuando hay pavimento húmedo.
 - Mantener adecuada distancia de los demás vehículos circulantes y estacionados.
 - Respetar todas las señales y normas de tránsito.
 - Mantener la bicicleta en buenas condiciones.
 - No pasar los semáforos en rojo.
- Para el motociclista
 - En intersecciones: la mayoría de las colisiones ocurren en intersecciones, donde el motociclista tenía la preferencia de paso y los otros conductores no respetaron las señales de tránsito o porque la motocicleta no fue vista a tiempo. En estos lugares:
 - Asegurarse de ser lo más visible posible para los otros usuarios.
 - Prestar atención a los vehículos en los cruces no regulados y tener precaución en caso de tener que frenar o realizar una acción evasiva.
 - Circular a velocidades adecuadas al acercarte a un cruce

- Al adelantarse o sobrepasar: no adelantar ni sobrepasar al acercarse a curvas, intersecciones, pasos peatonales, vías con resaltos o zonas donde se prohíbe el adelantamiento.
Si se está sobrepasando cuando el tránsito este detenido, se debe hacer con cuidado. Los vehículos detenidos pueden reducir la visión, maniobrabilidad y tiempo de reacción. Algunos conductores podrían no percatarse de la maniobra y moverse o abrir una puerta.
Se debe:
 - Mantenerse lo más visible para los otros conductores.
 - No adelantarse antes de cruces o donde puedan aparecer vehículos desde accesos privados.
 - Mantener un perímetro de seguridad con relación al vehículo al que se está adelantando o sobrepasando.
 - Antes de adelantarse o sobrepasar prestar atención a los cruces.

- En curvas: los accidentes ocurren generalmente porque el motociclista se acerca a la curva con una alta velocidad y no calcula correctamente el radio de la curva.
 - Asegurarse de que la velocidad sea adecuada antes de tomar la curva, sin perder el control.
 - Posicionarse para obtener la mejor visibilidad hacia el frente.
 - Anticipar los riesgos que podrían ocultar las curvas y asegurarse de poder detenerse a tiempo para poder evitarlos.
 - Seleccionar la marcha adecuada al entrar en la curva.
 - Mientras mayor es la inclinación sobre la motocicleta, mayor es la probabilidad de que las ruedas pierdan tracción cuando los frenos son aplicados. Al reducir la velocidad antes de entrar en una curva, se podría evitar una situación de riesgo.

- En curvas donde no se cuente con mucha visibilidad, se debe reducir la velocidad y mantenerse en el centro de la pista hasta que se vea que el camino está libre de tránsito.
 - No se debe tomar la curva con demasiada anticipación, para evitar una coalición o un accidente al finalizar la curva.
-
- Frenar: las motocicletas poseen dos frenos. El freno delantero, este es el más potente, y el freno trasero. Se necesitan ambos para frenar de forma segura.
Una forma segura de realizar el frenado es en dos etapas:
 - Poniendo una ligera presión sobre las dos palancas de freno y realizar una pausa.
 - Comenzar a aumentar la presión sobre los frenos.
-
- Conducción con acompañante
 - Ambos deben usar casco.
 - El acompañante debe tener los pies sobre el apoyo pies.
 - El acompañante debe apoyarse sobre la motocicleta y no sobre el cuerpo de conductor.
-
- Condiciones climáticas adversas: es necesario tener más precaución al conducir.
 - La lluvia:
 - Se debe disminuir la velocidad y aumentar la distancia respecto del vehículo de adelante.
 - El frío produce entumecimiento y afectará la concentración. Se recomienda llevar una vestimenta adecuada para la lluvia.
 - Tener cuidado en las curvas.

- La nieve:
 - Conducir con suavidad, sin movimientos bruscos ni cambios de marcha repentinos.
 - Mantener mucha precaución, se debe estar preparado para apoyar los pies para corregir derrapes de ruedas y mantener una velocidad baja.
 - En caso de hielo, las precauciones son las mismas que para la nieve, pero más acentuadas.

- El viento:
 - Se recomienda mantener una velocidad de circulación moderada.
 - Se debe tener cuidado cuando se adelanta un vehículo pesado.

- La niebla:
 - Dejar una abertura pequeña en la visera para evitar que se empañe.
 - Observar las líneas de demarcación del pavimento, serán de referencia.
 - Usar luz antiniebla.
 - En caso de polvo o humo se deben tomar medidas de precaución por la falta de visibilidad y los efectos que se pueden producir sobre los ojos y la respiración.

- Para el auto
 - Respetar las señales de tránsito: son elementos físicos que nos permiten identificar la forma correcta y segura de transitar por las distintas vías, brindándonos información previa sobre obstáculos y trayectorias alternativas ayudando a las reacciones más rápidas y

acertadas teniendo en cuenta que son informaciones anticipadas, contribuyendo al manejo defensivo.

- Encender las luces durante el día: las luces encendidas durante el día hacen que los vehículos sean más distinguibles a distancias mayores. Esto hace que se pueda distinguir más fácilmente distintos tipos de vehículos en días nublados, lluviosos, con niebla, otros. También permite distinguir vehículos con antelación y poder aplicar en caso de ser necesario acciones de manejo defensivo. Permiten también poder identificar en vías simples de doble sentido ver la dirección que llevan los vehículos solamente fijándose el color de las luces.
- Usar cinturón de seguridad: con el uso del cinturón de seguridad se reduce en un 80% (ochenta) la posibilidad de heridas graves o muerte. Se recomienda el uso del cinturón de seguridad de todos los ocupantes del vehículo.
- Usar el apoyacabeza: es un elemento de seguridad diseñado para soportar el desplazamiento de la cabeza hacia atrás en un impacto tanto trasero como frontal, evitando lesiones en las cervicales y el desnucamiento de las personas.
- Sin alcohol al conducir: dentro del contexto de los errores de la conducción el alcohol se vincula a distracciones, sueño, capacidad de reacción y exceso de velocidad. El alcohol produce una depresión del sistema nervioso central deteriorando la función psicomotora y la percepción sensorial llevando a modificaciones en el comportamiento individual haciéndolo tomar mayores riesgos por su sensación de seguridad.
- Distracciones:
 - Uso de celular.

- Leer indicaciones.
 - Tomar notas.
 - Fumar.
-
- Malos hábitos:
 - No usar el cinturón de seguridad.
 - No respetar la señalización ni las normas de tránsito.
 - No actuar a tiempo.
 - No anticipar errores de otro.
 - Fallas en los vehículos.
-
- El manejo nocturno: esta produce una limitación en la visibilidad con respecto a la conducción de día, modificando la percepción del entorno y las velocidades de los vehículos.

Se deben tomar los mayores recaudos en cuanto al manejo defensivo a fin de evitar accidentes.

Durante la noche se producen encandilamientos y los mismos duran 8 (ocho) segundos, siendo los primeros 3 (tres) segundos de ceguera total con lo que se debe tener en cuenta este hecho, ya que depende la velocidad en que se esté transitando cobrara mayores relevancias. Se aconseja en estos casos de encandilamiento buscar una línea lateral u otro punto de referencia a fin de no perder la dirección de nuestro vehículo hasta pasado el peligro por la ceguera.
-
- Distancia de seguimiento prudente: en todo proceso de frenado intervienen dos factores, estos son:
 - El tiempo de reacción del conductor: es el que transcurre desde que el conductor ve un obstáculo hasta que frena.

- El tiempo de frenado del vehículo: depende de las condiciones del vehículo respecto de los frenos, el estado de las cubiertas, de la calzada, entre otros factores.

 - Condiciones externas. Luvia. Niebla:
 - Encender los limpiaparabrisas, desempañadores y luces.
 - Reducir la velocidad para poder ver lo más posible hacia adelante y poder responder ante problemas.
 - Estacionar si no se puede ver por la lluvia o niebla.
 - Hidro planeo este ocurre cuando se maneja muy rápido por las condiciones de la ruta o cuando las cubiertas están gastadas o poco infladas y deslizan sobre la superficie húmeda.

 - Elementos de seguridad
 - Paragolpes y guardabarros adecuados.
 - Airbag frontales y laterales.
 - Dirección de hidráulica.
 - Calefacción, desempañador de luneta trasera y aire acondicionado.
 - Apoyacabeza para todos los ocupantes.
 - Luces indicadoras de marcha atrás.
 - Protección contra encandilamiento solar.
 - Espejo retrovisor laterales de ambos lados.
 - Bocina.
 - Cinturón de seguridad para todos los ocupantes.
 - Sistema de frenos antibloqueo.

 - Causas de accidentes
-

- Conducir al beber alcohol.
- Hacer maniobras imprudentes.
- Manejar a exceso de velocidad.
- Tener sueño o fatiga.
- Carreteras en mal estado.
- Aparición de niebla o lluvia intensa.

Plan de Emergencia

Un plan de emergencia es un procedimiento que comprende una serie de pasos a seguir en caso de que ocurriera algún siniestro, con el objetivo de reducir las consecuencias negativas en las que se puedan ver implicadas las personas dentro de una empresa, así como los bienes materiales que esta posee.

Dentro de este plan se contemplan las actividades específicas que debe llevar a cabo cada persona, para que una vez coordinadas sea posible actuar de manera grupal ante la situación de riesgo que está ocurriendo en ese momento.

La empresa debe hacer saber a los empleados los riesgos internos que se pueden presentar y se requiere realizar un análisis de las posibles emergencias para poder aplicar las medidas necesarias en cada caso y lograr la evacuación del personal en tiempo y forma.

Este documento define las medidas ante cualquier advertencia, los recursos materiales, humanos, sus funciones en cada etapa y la información relevante. Es un elemento que garantiza la prevención ante un caso que vulnere la seguridad de la empresa.

La elaboración de un plan de emergencia y su óptima aplicación bajo una adecuada estructura basada en la investigación, el análisis y los procedimientos específicos según el tipo de siniestro del que se trate, proporcionara la información que se deberá adaptar al lugar en el que se aplique el plan.

Contar con un plan de emergencia es un imperativo dentro de cualquier área en la que se exalte la prevención de como el modo seguro de reducir o erradicar el

impacto de los accidentes y de esta manera contribuir a incentivar la participación de las personas y mejorar la toma de decisiones ante un caso de riesgo.

Los objetivos de los planes de emergencia son los siguientes:

- Implementar las estrategias protocolarias que brinden seguridad a las personas, sus bienes y a los elementos que los rodean en una situación de riesgos.
- Saber mantener el control sobre los grupos de personas a cargo.
- Minimizar o suprimir el impacto de los accidentes en las zonas de riesgo.
- Fomentar una cultura de protección civil y autoprotección en las personas.
- Brindar las medidas auxiliares a las personas.
- Organizar y coordinar actividades con los organismos competentes que brindan atención a las emergencias.
- Promover la participación de las personas para que colaboren y agilicen las actividades de pronta solución.

Pasos para la elaboración de un plan de emergencias

1) Organización para emergencia

- **Comité de emergencia:** es la estructura responsable de coordinar la ejecución de las actividades antes, durante y después de una emergencia.

Deben estar integrada por representantes de las diferentes áreas del centro de trabajo. Se deberá designar un coordinador por cada una de las brigadas que se formasen.

La creación y funcionamiento del comité de emergencia debe contar con la aprobación y apoyo de la máxima jerarquía del centro de trabajo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de sus tareas. Las personas que lo integran deben tener poder de decisión, características de salud y aptitudes que los hagan idóneos para ocupar dichos cargos.

Descripción de las funciones del comité:

- Evaluar las características del centro de trabajo y proponer las medidas correctivas para eliminar o reducir los peligros que se identifiquen.
- Elaborar un plan de emergencia con base en la información recopilada en las evaluaciones del centro de trabajo por las diferentes brigadas.
- Supervisar el funcionamiento de las brigadas según sus planes de trabajo y los procedimientos establecidos.
- Divulgar permanentemente el plan de emergencia y las medidas de seguridad y protección para la población laboral.
- Coordinación de programas de capacitación para los miembros del comité y para el personal de trabajo.
- Instalar el puesto de mando para coordinar las acciones de respuestas de acuerdo a los planes de las diferentes brigadas.
- Evaluar la aplicación del plan de emergencia y elaborar el informe respectivo.
- Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta con base en la evaluación realizada.

- **Descripción de las funciones de las brigadas**

El número de los integrantes de cada brigada está determinado por los siguientes aspectos:

- Tamaño y número de pisos del lugar.
- Cantidad y distribución del personal en el lugar.
- Jornadas de trabajo y flujos de personas externas al lugar.

Las brigadas que se recomiendan son las siguientes:

- ◆ Brigada de evacuación y rescate

- Identificar los sitios que representan mayor peligro dentro y fuera del lugar y la concurrencia a estos sitios según el horario laboral.
- Identificar las áreas más seguras dentro y fuera del lugar que podrían ser utilizadas en caso de emergencia.
- Identificar y señalar las rutas más seguras para abandonar el lugar en una situación de emergencia.

Se debe elaborar un plan de evacuación que tenga los siguientes puntos:

- Orden de evacuación, es decir, persona autorizada y forma de aviso.
- Procedimiento de salida por área.
- Punto de reunión.

Toda información respecto a los procedimientos y rutas de evacuación debe ser difundida a todo el personal del centro de trabajo y se debe hacer un señalamiento de dichas rutas y salidas.

➤ Antes

- Evaluar los posibles tipos de rescate y planifica las acciones.
- Disponer de los recursos necesarios para el rescate.
- Coordinar las capacitaciones para los miembros de las brigadas.
- Realizar simulacros para probar la efectividad del plan y realizar las correcciones en caso de ser necesario.

➤ Durante

- Aplicar y dirigir el plan de evacuación predefinido.
- Realizar las labores de rescate que sean necesarios.

➤ Después

- Evaluar la aplicación de los planes de respuesta y elaborar el informe respectivo.
- Adoptar las medidas correctivas correspondientes.

◆ Brigada de prevención y combate de incendio

- Coordinar un análisis de riesgo de incendio del lugar e impulsar las acciones correctivas para eliminar o disminuir dichos riesgos.
- Identificar las áreas de mayor exposición al peligro de incendio y los tipos posibles de riesgos.
- Elaborar un plan de combate de incendios, que incluya la definición del sistema de alarmas y los procedimientos para la extinción.
- Aplicar el plan de combate de incendios.
- Evaluar la aplicación de respuesta y elaborar el informe respectivo.
- Adoptar medidas correctivas de ser necesario.

Funcionamiento de los matafuegos:

- Primero retirar el seguro.
- Luego se debe apuntar la boquilla del extintor a la base del incendio. Se debe mantener una distancia de 3 (tres) a 5 (cinco) metros del fuego.
- Apretar la palanca de la válvula del extintor.
- Descargar el contenido del extintor sobre el fuego.

Protección contra incendios:

- Matafuego de polvo químico (ABC) aptos para toda clase de fuegos.
 - Bocas de incendio.
 - Avisadores manuales y cartelería de evacuación.
- ◆ Brigada de primeros auxilios
- Revisión del contexto: se debe observar el lugar para:
 - Conocer si hay algún peligro que nos ponga en riesgo.
 - Intentar comprender que fue lo que paso.
 - Saber cuántas personas afectadas hay.
 - Conocer si existe algún otro peligro inmediato.

Luego se debe revisar a la persona afectada, tenemos que evaluar si responde, respira o sufre alguna lesión grave.

- Llamar a servicio de emergencia: el servicio de emergencia siempre preguntara sobre la situación, es por esto que se debe dar información clara y precisa de lo que ocurre.
- Aplicar maniobras de primeros auxilios: mientras se espera la llegada del sistema de emergencia, se pueden aplicar maniobras básicas de primeros auxilios que ayuden a preservar la salud de la persona y así evitar su agravamiento.

2) Vulnerabilidad del centro

Se debe conocer las características del área en donde se ubica el establecimiento y los peligros que podrían presentarse.

A demás se deben conocer las características internas del establecimiento para determinar los peligros que podrían estar presentes y las áreas más expuestas.

Características externas:

- Áreas de inundación.
- Áreas de deslizamiento.
- Zonas industriales.
- Líneas de alta tensión.
- Depósitos de materiales peligrosos.

Características internas:

- Estado de mantenimiento de la estructura.
- Tamaño del lugar y número de pisos.
- Antigüedad de la estructura.
- Distribución y particularidad del espacio interno.
- Elementos de la construcción que podrían desprenderse.
- Sitio y condiciones de almacenamiento de lugares peligrosos.
- Ubicación y estado de instalaciones eléctricas.
- Ubicación de máquinas y herramientas.
- Distribución de personal.

Este reconocimiento permite determinar los peligros potenciales y algunas situaciones que podrían presentarse en una emergencia, así como impulsar medidas correctivas para eliminar o reducir los peligros.

3) Activación de los planes de respuesta

Ante la ocurrencia de un evento se requiere la activación de las brigadas, el comité deberá integrar el Puesto de Mando, este debe cumplir algunos aspectos como los siguientes:

- Estar integrado por el coordinador del comité y los responsables de las brigadas.
- Instalarse en un sitio estratégico previamente definido por el comité y conocido por sus miembros.

- Disponer de medios para mantener la comunicación con las brigadas que estén operando.

Las funciones del Puesto de Mando son las siguientes:

- Activar el sistema de alarma de acuerdo a lo definido por el Plan de Emergencia.
- Mantener comunicación y solicitar información de las brigadas que se encuentren operando.
- Analizar la información que recibe sobre la situación en los sitios afectados, para tomar decisiones y orientar las tareas de las brigadas.
- Dar instrucciones a las brigadas que están operando, con base en la información que reciben desde los diferentes sitios afectados.
- Declarar la finalización de las acciones de respuesta y autorizar el retorno cuando las condiciones que generaron la emergencia hayan sido complementa mente controladas.

4) Evaluación

El plan de emergencia debe ser revisado, evaluado y actualizado en forma periódica con el fin de poder determinar su funcionalidad, sus alcances y limitaciones e identificar las medidas aplicables para corregir sus debilidades.

Un método para evaluar el plan es mediante la realización de simulaciones y simulacros que permiten poner a prueba la aplicación y efectividad del plan.

Simulación

Es un ejercicio dirigido a los miembros del comité y a otras personas que tendrán que tomar decisiones en una situación de emergencia.

El principal objetivo es poner a prueba el conocimiento de las medidas establecidas en el plan por parte de las personas que tendrían que dirigir las acciones durante la emergencia, así como la capacidad para la toma de decisiones en situaciones de crisis.

Simulacros

Están dirigidos a evaluar la efectividad de los mecanismos y procedimientos establecidos en el plan y la respuesta de las personas para su aplicación.

Se recomienda hacer los simulacros por lo menos una vez al año, los mismos pueden ser anunciados previamente al personal. Conforme el plan y sus procedimientos vayan siendo conocidos por los ocupantes del lugar, podrían realizarse sin previo aviso.

Una de las partes más importantes de estos ejercicios es la evaluación que se haga de sus resultados, ya que de esta se tendrán que realizar los cambios necesarios para que el plan sea un instrumento útil, actualizado y adecuado a las características y necesidades del lugar.

La evaluación debe verificar aspectos como los siguientes:

- Pertinencia y efectividad de los diferentes procedimientos.
- Acatamiento de las indicaciones por parte de los ocupantes del lugar.
- Tiempo de respuesta y efectividad de las brigadas.
- Coordinación con la ejecución de las acciones.
- Aspectos que no funcionaron o que representan los elementos más débiles de la aplicación del plan.
- Coordinación en la ejecución de las acciones de tiempo de respuesta y efectividad de las brigadas.

Recomendaciones generales

- El plan de emergencia debe ser difundido a toda la población laboral con el objeto de que conozcan las instrucciones y los procedimientos de seguridad que deberán ser previstos en el plan. Esta información debe incluir normas básicas de comportamiento que se debe tener durante una emergencia.
- Debe darse a conocer entre los ocupantes del lugar, a los miembros del comité y a las brigadas. En todo caso, en el momento

de una emergencia, estos deben tener una identificación visible y conocida de antemano que les facilite el cumplimiento de sus tareas.

Rutas de evacuación

Se deben cumplir las siguientes reglas:

- Deben contar con letreros que digan “SALIDA DE EMERGENCIA”.
- Se deben encontrar libres de obstáculos que impidan la circulación de los trabajadores y demás ocupantes.
- La distancia a recorrer desde el punto más alejado del interior de un edificio, hacia cualquier punto de la evacuación, no sea mayor de 40 (cuarenta) metros.
- Que las escaleras eléctricas sean consideradas parte de una ruta de evacuación, previo bloqueo de la energía que las alimenta y de su movimiento.
- Los elevadores no se deben utilizar en una evacuación.
- Los desniveles y escalones en los pasillos y corredores de las rutas de evacuación deben estar señalizados.
- El trayecto de las rutas de evacuación contara con una señalización visible con letreros a cada 20 (veinte) metros o en cada cambio de dirección de la ruta.

Salidas de emergencias

- Una salida de emergencia es una estructura de salida especial para emergencias como incendios, inundaciones, otros.
- El uso combinado de las salidas regulares y especiales permiten una rápida evacuación, mientras que también proporcionan una alternativa si la ruta a la salida normal es bloqueada.

- Por lo general tienen una ubicación estratégica con la apertura de puertas hacia afuera con una barra de choque en ella y con señales de salida que conducen a ella.

Reglas que deben cumplir las salidas de emergencias

- Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, adicionales a las barras de seguridad de empuje.
- Deben contar con letreros con la leyenda de “SALIDA DE EMERGENCIA”.
- En edificios con grado de riesgo medio y riesgo alto y en el interior de las salas de reuniones o de espectáculos, los carteles de “SALIDA DE EMERGENCIA” deberán estar iluminados.
- Las puertas de emergencia deben contar con un mecanismo que permita abrirlas desde el interior.
- Las puertas consideradas como salida de emergencias deben estar libres de obstáculos, candados o cerraduras con seguros, puestos durante las horas laborales que impidan su utilización en caso de emergencia.

Señalización

Es el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que las recibe frente a una circunstancia que se pretende resaltar.

Las señalizaciones en la ruta de evacuación son de gran importancia para el entendimiento, conocimiento y desarrollo de la misma.

Una señal debe cumplir con lo siguiente:

- Su comunicación debe ser de una forma simple, rápida y de comprensión universal.
- La correcta señalización resulta eficaz como técnica de seguridad, no elimina el riesgo.
- Se debe suministrar la formación adecuada para que tenga un adecuado conocimiento del sistema de señalización.

Colores de las señalizaciones

- Color contraste: se utiliza para resaltar el color básico de seguridad

COLOR	COLOR CONTRASTE
ROJO	BLANCO
AMARILLO	NEGRO MAGNETA
VERDE	BLANCO
AZUL	BLANCO

- Color de seguridad: aquel color de uso especial y restringido, cuya finalidad es indicar, proporcionar información, prohibir o indicar una acción a seguir. Estos son los siguientes:
 - Rojo
 - Amarrillo
 - Verde
 - Azul

Formas geométricas



Tipos de señales

- Señales informativas de siniestros: se utilizan para guiar a la población en caso de siniestro, para identificar la ubicación, localización, instalaciones, servicios, otros.



- Informativas de emergencia: se utilizan para guiar la población sobre la localización de equipos e instalaciones para su uso en una emergencia.



- De precaución: tiene por objeto advertir a la población de la existencia y naturaleza de un riesgo.



- De prohibición y restricción: tiene por objeto prohibir o limitar una acción susceptible de probar un riesgo.



- De obligación: se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada a partir del lugar donde se encuentra la señal y en el momento de visualizarla.



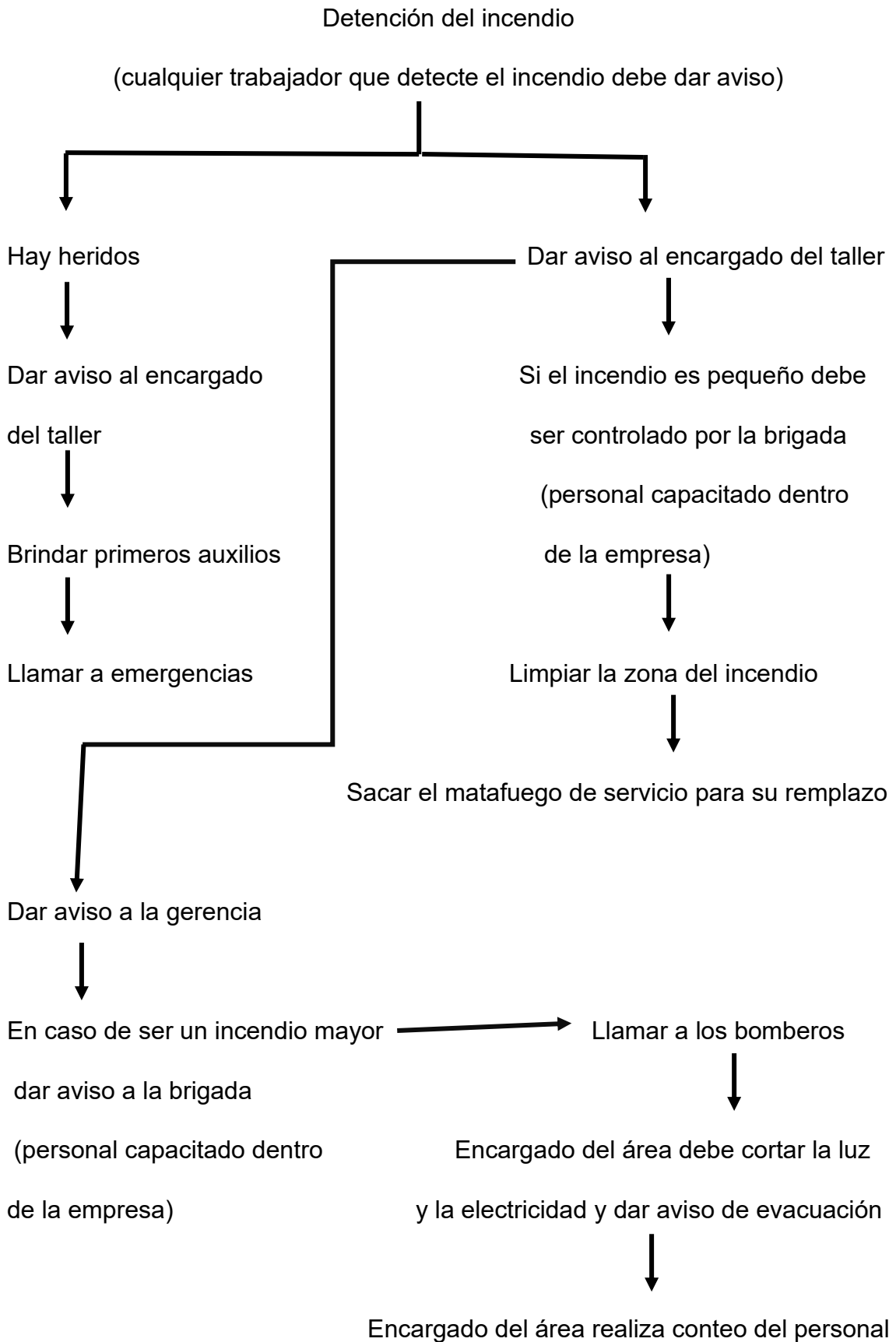
Sistema de alarmas

Todas las instalaciones deben estar dotadas de un sistema de alarmas.

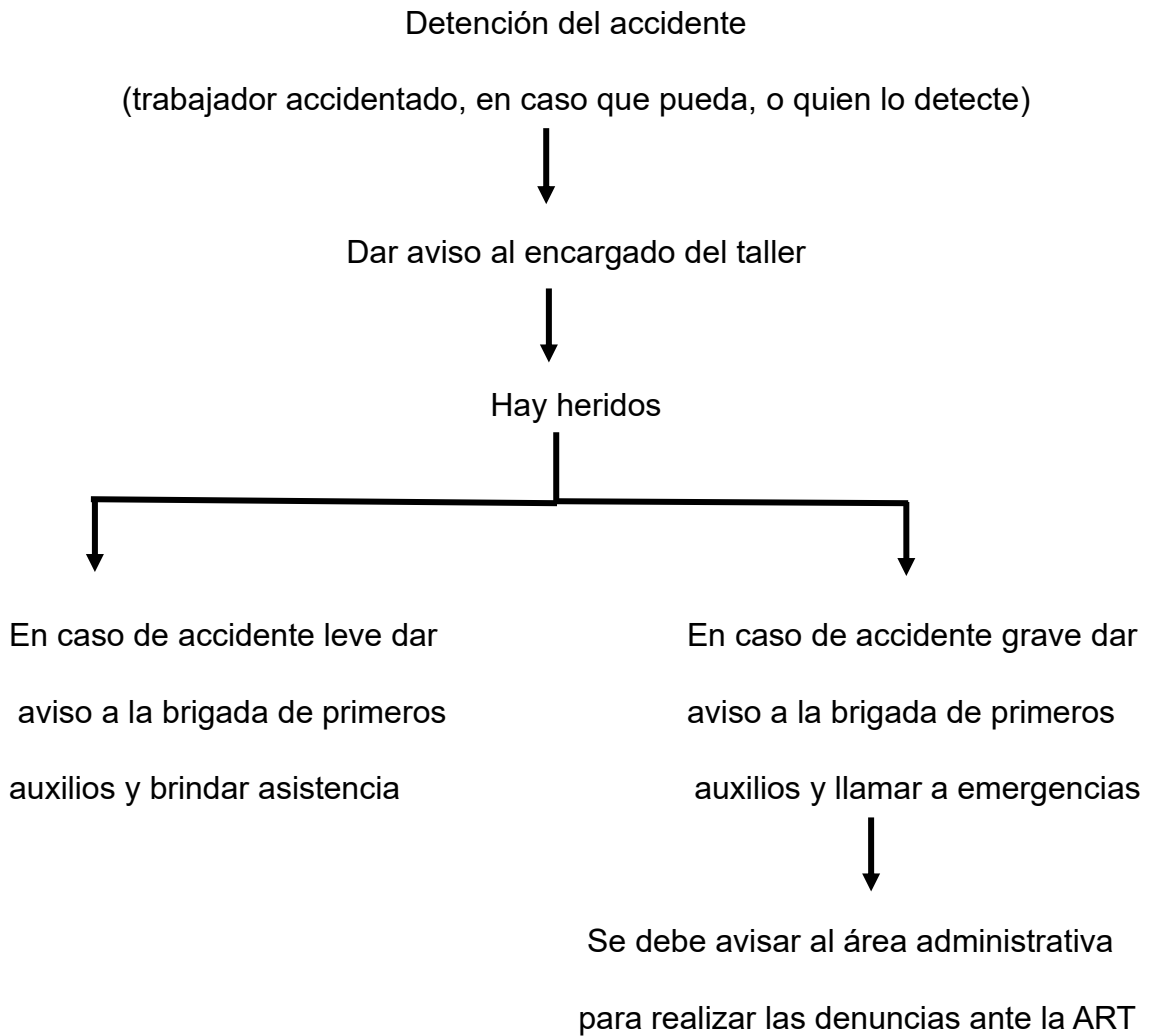
De no contar con un sistema especial se puede hacer adaptaciones con timbres, silbatos, etc.

La empresa Construcciones Eléctricas Zorzán S.A se tiene el siguiente plan de emergencia.

Plan de Emergencia ante Incendios



Plan de Emergencia ante Accidentes





Conclusión final

Es importante evaluar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores como los riesgos que se presentan en el puesto de trabajo “armado de tableros eléctricos”, como así también es importante que los mismos trabajadores puedan reconocer riesgos y adoptar las medidas preventivas que se les han indicado a través de las capacitaciones e inducciones que reciben.

Es importantes que los mismos trabajadores puedan reconocer los riesgos que se les presentan en el área de trabajo y dar aviso al área de Seguridad e Higiene y trabajando en conjunto adoptar medidas preventivas y prácticas de trabajo seguro para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

La empresa tiene muy presente brindarles a los trabajadores un área de trabajo segura y saludable. El objetivo de la empresa es que sus trabajadores finalicen su jornada laboral en las mismas condiciones en las que ingresaron.

En el desarrollo de este proyecto he podido aplicar todos los conocimientos que he ido adquiriendo en las distintas materias que he cursado.



Agradecimientos

Hoy finalizo una etapa que me llevo un largo camino en el cual tuve muchos obstáculos y dificultades, momentos es los que veía la meta muy lejos y quería abandonar en el camino, pero para mi suerte siempre tuve el apoyo de mi familia. Mi papa, el pilar más grande de mi familia y mi ejemplo a seguir, se sacrificó e hizo todo lo posible para que pudiera terminar la universidad, enfrentando miles de obstáculos. Él fue la persona que todo este tiempo me alentó a seguir y a no bajar los brazos, el que se alegraba por cada final aprobado.

Mis hermanos que fueron los que también me acompañaron desde el momento que decidí empezar esta carrera, los que me han visto en todos los estados que la universidad hace sentir a los estudiantes. A ellos les agradezco eternamente por estar siempre y alentarme a seguir y por enorgullecerse por cada paso que daba.

Al resto de mi familia por todo el apoyo, el aliento y las buenas energías durante todos estos años y por ser un pilar de apoyo y fuerza para esta etapa.

A mis amigos, los más incondicionales y los que me apoyaron y acompañaron en todo este camino.

Totalmente agradecida a todos ellos y por su apoyo constante en todo momento.

A todo ellos, hoy les digo GRACIAS.

Bibliografía

- Ley 19.587 – Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Decreto 351/79
- Resolución 84/12 “Protocolo para la Medición de Iluminación en el Ambiente Laboral” de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo
- Resolución 85/12 “Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral” de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo
- https://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/normatividad_y_se%C3%B1alizaci%C3%B3n.pdf
- https://cruzroja.org.ar/blog/como-actuar-ante-una-emergencia-3-pasos-fundamentales-que-debes-saber/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwqP2pBhDMARIsAJQ0Czpq3npVP6zsL4h9IK15JtKT0g6w9hbPjAuQaADJuPFb3bzz1li8PQcaAtMtEALw_wcB
- <http://repositorio.gestiondelriesgo.gov.co/bitstream/handle/20.500.11762/19025/2047.pdf;jsessionid=015F260E238122AE54C638505C247300?sequence=1>
- <https://www.trace-software.com/es/los-riesgos-electricos-mas-comunes/>
- https://www.nafin.com/portalInf/files/secciones/capacitacion_asistencia/pdf/Fundamentos%20de%20negocio/Recursos%20Humanos/recursos_humanos5_3.pdf
- https://blog.kawak.net/mejorando_sistemas_de_gestion_iso/importancia-de-las-inspecciones-de-seguridad#:~:text=Las%20inspecciones%20de%20seguridad%20se,por%20fallas%20t%C3%A9cnicas%20o%20humanas.
- https://umivaleactiva.es/dam/web-corporativa/Documentos-prevenci-n-y-salud/Gesti-n-PRL/Guia-Investigacion-Accidentes_Trabajo.pdf
- <https://oiss.org/wp-content/uploads/2019/06/3-Investigacion-de-accidentes.pdf>
- <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Investigaci%C3%B3n+de+accidentes+por+el+m%C3%A9todo+del+%C3%A1rbol+de+causas.pdf/92a8c2e2-9268-4bea-8e62-4a7babf510e8?t=1522841221000>

- <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/concepto-de-norma-de-seguridad/#:~:text=La%20Norma%20de%20Seguridad%20puede,la%20ejecuci%C3%B3n%20de%20un%20trabajo.>
- https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/.galleries/downloads/conoce_la_dgt/que-hacemos/educacion-vial/adultos/no-formal/peatones.pdf
- <https://www.conaset.cl/motociclistas/conduccion-segura-motociclistas/#:~:text=Conduce%20con%20suavidad%2C%20sin%20movimientos,la%20marcha%20m%C3%A1s%20alta%20posible.>
- <https://luchemos.org.ar/es/sabermas/conducir-seguro-en-bicicleta/normas-de-circulacion-segura-en-bici#:~:text=Evitar%20zigzaguar%20o%20hacer%20piruetas,aceite%2C%20l%C3%ADneas%20pintadas%2C%20etc.>
- <https://www.ceac.com.ar/reglas-basicas-de-seguridad-vial/>
- https://aducarte.weebly.com/uploads/5/1/2/7/5127290/normatividad_y_se%C3%B1alizaci%C3%B3n.pdf