



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE
AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Implementación de Medidas de Seguridad e Higiene
en Textil Percal S.R.L



Dirección Profesor: Lic. Martin Sirvent

Alumna: Albornoz Débora

Centro Tutorial: Formosa

INDICE

DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	9
ESTRUCTURA.....	10
Sector de Confección:.....	10
Área de Planchado final:.....	11
Sector de bordado y estampado:.....	11
Cantidad de Empleados y Turnos Laborales.....	12
DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR.....	13
Riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo:.....	14
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos.....	15
PALABRAS CLAVES.....	15
Características Principales del PFI.....	16
TEMA 1) ANALISIS DE RIESGO DE UN PUESTO DE TRABAJO.....	16
TEMA 2) ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DEL TRABAJO,.....	16
TEMA 3) PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES.....	17
Nota de Aceptación de la Organización.....	18
Etapa N°1 – Elección del puesto de Trabajo.....	19
ESTRUCTURA DE LA EMPRESA PERCAL S.R.L.....	19
Cantidad de Empleados y Turnos Laborales.....	25
Riesgos Presentes en el Taller Textil.....	25
Riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo:.....	25
Análisis de cada elemento.....	26
Herramientas auxiliares que se utilizan.....	32
Descripción de las tareas del operario de máquina de coser recta:.....	33
Enhebrado.....	34
Para enhebrar la parte superior se realizan los siguientes pasos:.....	35

Partes que componen el tensor Imagen del tensor en maquina	37
Limpieza y Lubricación.....	38
Limpieza de dientes y bobina Utensilios para el mantenimiento.....	38
G: Gravedad y consecuencia	45
Plan de Control de Riesgos.....	46
Método Rula	59
Desarrollo del Método	69
VALORACIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO: “Operario de máquina de coser Recta” ...	69
POSICION DEL BRAZO:.....	69
POSICION DEL ANTEBRAZO:	69
POSICION DE LA MUÑECA:	69
GIRO DE LA MUÑECA:	69
TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A):.....	70
CARGA/FUERZA (GRUPO A):.....	70
POSICION DEL CUELLO:.....	70
POSICION DEL TRONCO:	70
POSICION DE LAS PIERNAS:.....	70
TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO B):.....	70
CARGA/FUERZA (GRUPO B):.....	70
Para su mejora se recomienda:	79
Para evitar el riesgo de Fatiga Visual se deberá tener en cuenta:	79
ETAPA 2 – Análisis de las condiciones de trabajo.....	82
ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL	82
Introducción	82
Objetivo.....	82
La luz	83
Mediciones de Niveles de Iluminación en el Ambiente Laboral.....	94
Número mínimo de puntos de medición = $(x+2)^2$	94
E media =.....	95
Medición de iluminación en el ambiente laboral.....	96

“Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes”.....	120
Medidas de tipo administrativa:.....	135
Medidas de ingeniería:	135
Resistencia al fuego del establecimiento y de los elementos que lo componen.....	145
Condición C 1:.....	150
Condición C 3:.....	151
Condición E 3:.....	151
Condición E 11:.....	151
Condición E 12:.....	151
Condición E 13:.....	152
Objetivo	156
ETAPA 3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales	164
1-PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO	164
POLITICA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DEL TALLER TEXTIL PERCAL S.R.L.....	165
Objetivos de la planificación y organización de Seguridad e Higiene en el Trabajo	165
Disposiciones Reglamentarias	166
Derechos y Obligaciones de los Trabajadores en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo	166
Prohibiciones de la empresa	167
Prohibiciones de los trabajadores	168
Incumplimiento y Sanciones.....	168
Sistema de gestión de Seguridad e Higiene en el trabajo	169
PREVENCION DE RIESGOS PROPIOS DE LA ACTIVIDAD LABORAL.....	172
Importancia de la Evaluación de Riesgos.....	172
2-SELECCIÓN DEL PERSONAL.....	175
Análisis de Necesidades	176
Descripción del Puesto	176
Proceso de selección	178
3-CAPACITACION EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	187

Introducción.....	187
Objetivos del Plan de Capacitación:.....	187
Metodología de Capacitación.....	188
4-INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	201
Introducción.....	201
Tipos de Inspecciones.....	201
Inspecciones a Sitios de Trabajo, Equipos, Maquinarias y Herramientas.....	203
5.INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES	205
Introducción.....	205
Objetivos de la investigación de accidentes	205
Beneficios de la investigación de accidentes	205
Desarrollo.....	205
Recopilación de información	206
Análisis y control de riesgo.....	206
Aspectos adicionales	206
Método árbol de causas.....	208
Beneficios del método de Árbol de Causas	209
Etapas de ejecución	209
Pasos para construcción del árbol.....	210
Administrar la información y Explotar los árboles	214
Elaboración de las medidas correctivas.....	215
Descripción del Accidente.....	216
Resumen del accidente	217
Construcción del Árbol de Causas.....	218
6.ESTADISTICAS DE SINIESTROS LABORALES	219
Introducción	219
Desarrollo	221

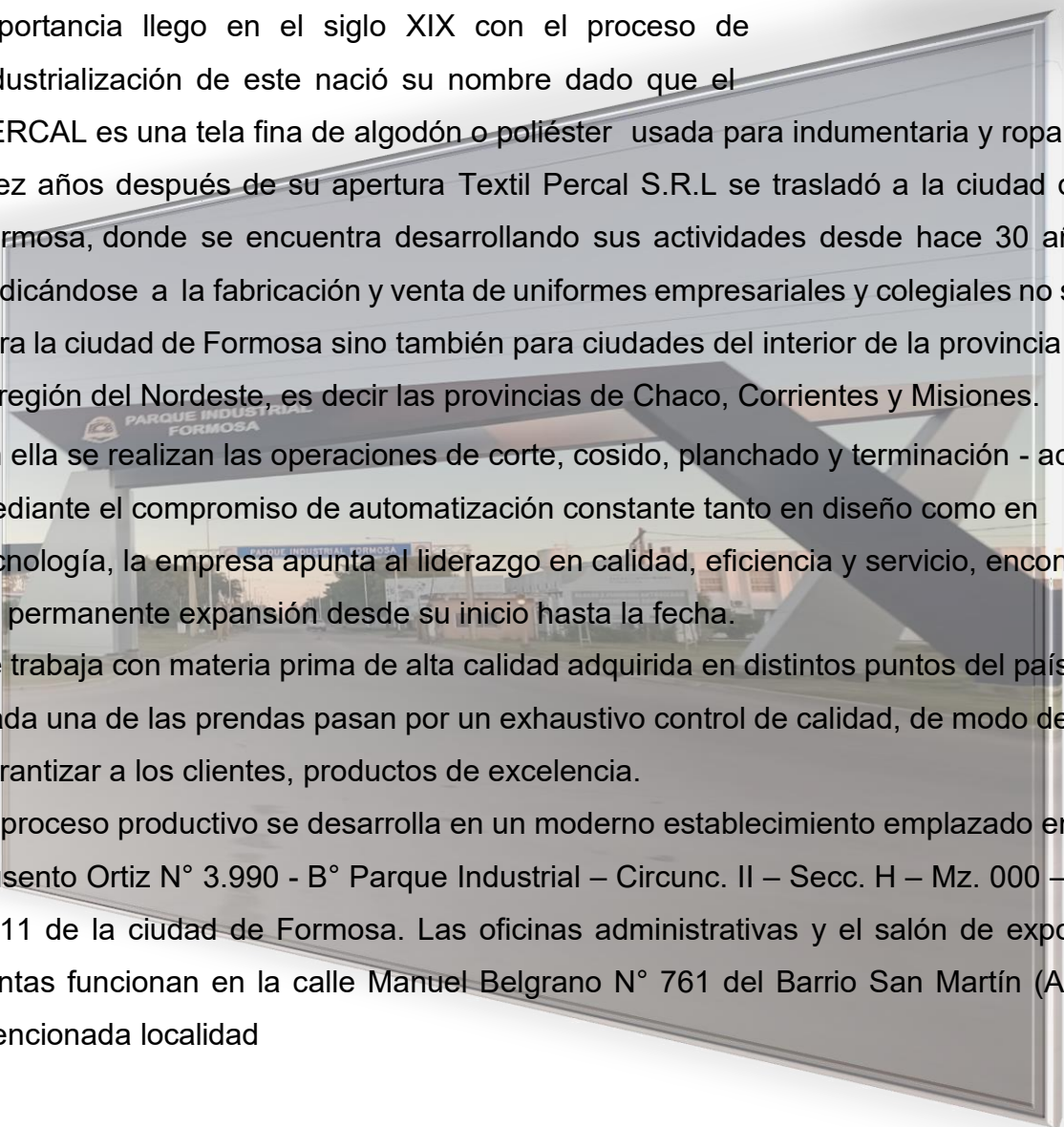
Conclusiones	222
7.NORMAS DE SEGURIDAD	222
Introducción	222
Desarrollo Normas Generales.....	223
Orden y Limpieza de los Lugares de Trabajo	223
Señalización de Seguridad	224
PREVENCION DE SINIESTROS EN LA VIA PUBLICA (accidentes in itinere)	225
Introducción	226
Desarrollo	226
Motos y ciclomotores	228
Causas Principales de los Accidentes de Tránsito en Argentina	232
Medidas para prevenir siniestros in itinere en el taller Textil Percal S.R.L	233
Prevención de Siniestros In Itinere	233
9 PLANES DE EMERGENCIA	234
Introducción	234
Objetivos.....	234
BOTIQUIN	238
Señalización de Emergencia	238
LISTADO DE TELEFONOS DE EMERGENCIAS	239
Ficha de Funciones	240
Actuación en caso de: ACCIDENTE o EMERGENCIA SANITARIA	243
Actuaciones para seguir de acuerdo con cada caso:	244
SHOCK ELECTRICO.....	244
FRACTURAS.....	244
ATRAPAMIENTO	244
QUEMADURAS	244
HEMORRAGIAS	246

HERIDAS.....	246
PARO CARDIO RESPIRATORIO.....	246
INTOXICACIONES	247
ASFIXIA.....	247
GOLPES LEVES	247
Normas Básicas de actuación de carácter general ante una Emergencia.....	247
Legislación Vigente.....	248
CONCLUSION FINAL.....	249
RECOMENDACIONES.....	250
Ejemplos de equipos de seguridad industrial recomendados:	252
Equipos de Protección Personal.....	252
1- Mascarilla	252
Figura 1. Equipo de Protección Respiratoria.	254
Figura 2. Equipo de Protección de Oídos	255
Figura 3. Equipo de Protección: Ropa de Trabajo.....	256
Anexo 2.....	258
Caídas a distinto nivel.....	258
Atrapamientos.....	259
Cortes y golpes con maquinarias y herramientas	259
Golpes por movimientos incontrolados de máquinas y herramientas	260
Caídas de objetos.....	260
Manejo manual de cargas.....	261
Posturas forzadas y movimientos repetitivos.....	261
Riesgo eléctrico	261
Exposición al ruido.....	262
Quemaduras por contacto	262
Contacto con sustancias químicas	262

Riesgo de incendio y explosión	263
Factores psicosociales.....	263
AGRADECIMIENTOS	264
OPINION PERSONAL DE PROYECTO	264
REFLEXION FINAL	265
BIBLIOGRAFIA.....	265

DESCRIPCION DE LA EMPRESA

La firma TEXTIL PERCAL S.R.L., es una empresa que nació en el año 1.978 en la localidad de Villafañe, en el Departamento Pirane de la Provincia de Formosa; produciendo ropa de trabajo en un principio, específicamente relacionadas con la cosecha de algodón. El algodón es una fibra textil vegetal que crece alrededor de las semillas de la planta de algodón, es la fibra natural más importante que se produce en el mundo su importancia llegó en el siglo XIX con el proceso de industrialización de este nació su nombre dado que el PERCAL es una tela fina de algodón o poliéster usada para indumentaria y ropa blanca. Diez años después de su apertura Textil Percal S.R.L se trasladó a la ciudad de Formosa, donde se encuentra desarrollando sus actividades desde hace 30 años, dedicándose a la fabricación y venta de uniformes empresariales y colegiales no solo para la ciudad de Formosa sino también para ciudades del interior de la provincia y toda la región del Nordeste, es decir las provincias de Chaco, Corrientes y Misiones. En ella se realizan las operaciones de corte, cosido, planchado y terminación - acabado. Mediante el compromiso de automatización constante tanto en diseño como en tecnología, la empresa apunta al liderazgo en calidad, eficiencia y servicio, encontrándose en permanente expansión desde su inicio hasta la fecha. Se trabaja con materia prima de alta calidad adquirida en distintos puntos del país. Cada una de las prendas pasan por un exhaustivo control de calidad, de modo de garantizar a los clientes, productos de excelencia. El proceso productivo se desarrolla en un moderno establecimiento emplazado en la calle Ausento Ortiz N° 3.990 - B° Parque Industrial – Circunc. II – Secc. H – Mz. 000 – Parcela 0011 de la ciudad de Formosa. Las oficinas administrativas y el salón de exposición y ventas funcionan en la calle Manuel Belgrano N° 761 del Barrio San Martín (AC) de la mencionada localidad



ESTRUCTURA

Se trata de una instalación de 500 m², disponen en este sitio de sanitarios para hombres y mujeres, un espacio para cocina-comedor, un sector destinado a depósito de materia prima y de productos terminados. Cuenta, además, con:

Sector de Confección:

Área de Marcado, Plegado y Corte: Consta de una (1) mesa de corte de 1,80m de ancho y 14,00m de largo sobre la cual se desplaza la máquina plegadora y las máquinas de corte (3 unidades) que son accionadas por la persona encargada de estas tareas.

Área de Planchado, previo a la costura: En esta área existen dos (2) mesas de planchado conectadas con una caldera eléctrica que alimentan a dos (2) planchas eléctricas. En este puesto de trabajo se planchan los cortes que provienen de la mesa de corte y se realizan los trabajos de preparación antes de pasar al sector de costuras.

Área de costura: En esta área de trabajo encontramos los siguientes equipos:

- 1 máquina bolsillera: computarizada, de origen República Checa, para la confección de pantalones y chaquetas que trabaja con aire comprimido.
- 4 máquinas computarizadas de costura recta.
- 5 máquinas comunes de costura recta.
- 2 máquinas ojaladoras (confecciona los ojales).
- 1 máquina botonera.
- 1 máquina atracadora (costura de pasa cintos y bolsillos).
- 1 máquina collarera, corta los collares para chombas.
- 2 máquinas que cosen los collares.
- 4 máquinas overlock de 3 hilos: que hacen los bodes interiores de las costuras (sulfilado).
- 3 máquinas overlock de 5 hilos: que realizan lo mismo que las anteriores, más una costura recta.
- 2 máquinas con doble costura paralela para pantalones, una computarizada y la otra común.
- 2 máquinas para pegar broches.
- 1 máquina cinturera, para colocar la cintura de los pantalones.
- 1 máquina casquetera, para confeccionar gorras o casquetes.

Área de Planchado final:

- 2 mesas de planchado a mano, conectada a una caldera eléctrica que alimenta a 2 planchas.
- 1 mesa de planchar industrial, importada de España, puede planchar varias prendas simultáneamente. Gran producción de planchado.
- 2 máquinas aseadoras de prendas sacan las pelusas y restos de hilos.

En el sector de planchado final es donde se hace el exhaustivo control de calidad, es el momento en que si se encuentra algún defecto ya sea de costura o diseño, la prenda se descarta de la serie.

Sector de bordado y estampado:

El Sector de bordado y estampado está constituido de tres espacios, donde en uno de ellos (el de mayores dimensiones) funcionan las áreas de diseño y bordado, mientras que los otros dos están destinados al área de estampado.

Área de Diseño: Esta área se encuentra en el mismo espacio físico que el bordado, y aquí tenemos una PC de última generación, con impresora e importante software para diseño gráfico

Área de Bordado: Es un área adyacente al área de confección, donde se realiza específicamente el trabajo de bordado. En esta área contamos con:

- 1 máquina bordadora computarizada que realiza los diseños de bordados.

Mediante un software denominado embroidery office, se seleccionan los distintos tipos de bordados que se adecúan a las máquinas bordadoras.

- 2 máquinas bordadoras con 4 cabezales (pueden trabajar los 4 cabezales simultáneamente).
- 4 máquinas bordadoras con 2 cabezales.
- 1 máquina bordadora con cabezal para 8 colores.
- 1 máquina bordadora con cabezal para 12 colores.

Área de Estampado: Actualmente este sector no está siendo utilizado porque se le da prioridad al proceso de bordado considerando la mayor demanda por parte de los clientes.

Se utiliza sistemas de estampados en función del tipo de pintura utilizado:

- a) Con pintura al agua, no necesita secado en horno.
- b) Con pintura plástica (plastizol), la cual necesita un secado en horno a 200 °C.
- c) Cámara de revelado.
- d) Cámara de curado.

Cantidad de Empleados y Turnos Laborales

Actualmente trabajan 30 personas, en el horario de 08:00 a 17:00 horas.

DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Se tendrá en cuenta para el desarrollo de este Proyecto Final Integrador los procesos relacionados con la elaboración de prendas, las cuales se producen mediante una serie de pasos que conllevan riesgos significativos. Es por ello por lo que nuestro propósito será el de relevar las condiciones en el área de producción, para luego establecer acciones de control.

Riesgos Presentes en el Taller Textil

Los principales riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores son:

Caídas al mismo nivel: Debido a falta de espacio, presencia de obstáculos en zonas de paso, golpes por transporte y manipulación de mercancía (materia prima, productos acabados) o por caída de herramientas y otros objetos

Caídas de altura: Debido al uso de medios inapropiados para alcanzar puntos altos (sillas, taburetes)

Cortes y Pinchazos: Debido a distracciones, malas maniobras de uso de las herramientas o elementos a utilizar, la máquina de cortar con su aguda y filosa cuchilla también es riesgo de cortes en las manos

Golpes: Debido a movimientos bruscos dentro del área de trabajo o al transitar de un sector a otro sin tener en cuenta el mobiliario, al manipular una carga de material

Proyecciones de materiales: Debido al desprendimiento de materiales al manipularlos (botones, cierres, tijeras etc.)

Atrapamientos: Debido a máquina de coser, máquina de cortar, agujas, tijeras, la mayoría de las máquinas de coser son utilizadas sin el guardagujas correspondiente, si no se conoce debidamente su uso correcto representa un riesgo serio de atrapamiento de un dedo por el mecanismo de acción de la aguja,

Riesgo de Incendio: Debido a que se almacena mucho material combustible, como los desperdicios de tela, resinas espumosas y fibras diversas.

Riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo:

Exposición a polvos, fibras de algodón y otras fibras: Debido a que pueden ocasionar asma, rinitis, dermatitis, irritación en ojos, nariz y garganta e incluso enfermedades más graves

Exposición a altas o bajas temperaturas: Debido a un mal acondicionamiento del lugar de trabajo, ausencia de calefacción, refrigeración.

El ruido: Es otro factor a tener en cuenta por la cantidad de máquinas trabajando, generado principalmente por los motores de las máquinas de coser

Riesgo de fatiga visual: el esfuerzo de la visión que se realiza al trabajar largas horas con mínima luz puede provocar lagrimeo constante y disminución de la visión.

Riesgos Ergonómicos: Debido a inadecuadas y repetitivas posturas de trabajo, principalmente

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo general

Elaborar un Plan de Prevención y Acción basada en los riesgos encontrados relacionados a Higiene y seguridad en el trabajo aplicando todos los conocimientos de la carrera

Objetivos específicos

- Describir las actividades, procesos y materiales manejados por la empresa para realizar sus servicios.
- Detectar los peligros potenciales que puedan afectar a los trabajadores.
- Establecer las causas de los peligros más significativos en el ámbito laboral.
- Proponer acciones programadas que permitan gestionar los riesgos de carácter ocupacional presentes en las actividades, mediante la corrección de las causas contribuyentes a dichos riesgos.
- Informar a los trabajadores de los posibles riesgos de los puestos de trabajo y de los riesgos existentes en el conjunto de la actividad que desarrolla la empresa.
- Capacitar al personal en procedimientos de planes de evacuación

PALABRAS CLAVES

Seguridad e Higiene - Prevención de Riesgos – Ergonomía - Cultura Preventiva - Equipos de Protección Personal – Capacitación - Plan de Emergencia - Accidentes Laborales.

Características Principales del PFI

TEMA 1) ANALISIS DE RIESGO DE UN PUESTO DE TRABAJO

Puesto de Trabajo seleccionado: “Operario de máquina de coser Recta”

- Análisis de cada elemento de este y datos generales del puesto de trabajo.
- Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto.
- Evaluación de los riesgos identificados, soluciones técnicas y/o medidas correctivas.
- Evaluación Ergonómica del puesto de trabajo.
- Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.
- Estudio de costos de las medidas correctivas
- Conclusiones.

TEMA 2) ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DEL TRABAJO,

recorriendo las instalaciones de la organización se evaluarán las siguientes condiciones de trabajo con sus correspondientes análisis, cálculos, mediciones, conclusiones, recomendaciones y aplicación de la normativa vigente:

- Iluminación en el Ambiente Laboral.
- Ruido en el Ambiente Laboral.
- Protección contra incendio

TEMA 3) PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En base a la información y desvíos encontrados en los puntos anteriores se confeccionará un programa integral de prevención de riesgos laborales en la planificación, organización y gestión de la institución, teniendo 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 Higiene y Seguridad.
- Inspecciones de Seguridad.
- Investigaciones de siniestros laborales
- Estadística de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidente In Itinere).
- Planes de emergencia ante siniestros.
- Conocimiento de la legislación vigente. Ley 19587, Dto.351/79. Ley 24557.

Nota de Aceptación de la Organización



LIC. EN SEGURIDAD
HIGIENE EN EL TRABAJO

Mar del Plata, 09/05/2024

Sres.: TEXTIL PERCAL S.R.L

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 Licenciatura de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Dentro del plan de la misma se contempla la realización por parte de los estudiantes, 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 estudiante, 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 al estudiante ALBORNOZ DEBORA VANESA, de la carrera de Licenciatura 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.

TEXTIL PERCAL S.R.L
Marta Estela Figueroa
GERENTE GENERAL

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

Etapa N°1 – Elección del puesto de Trabajo

ESTRUCTURA DE LA EMPRESA PERCAL S.R.L

Se trata de una instalación de 500 m², disponen en este sitio de sanitarios para mujeres y hombre, un espacio para cocina-comedor, un sector destinado a depósito de materia prima y de productos terminados.

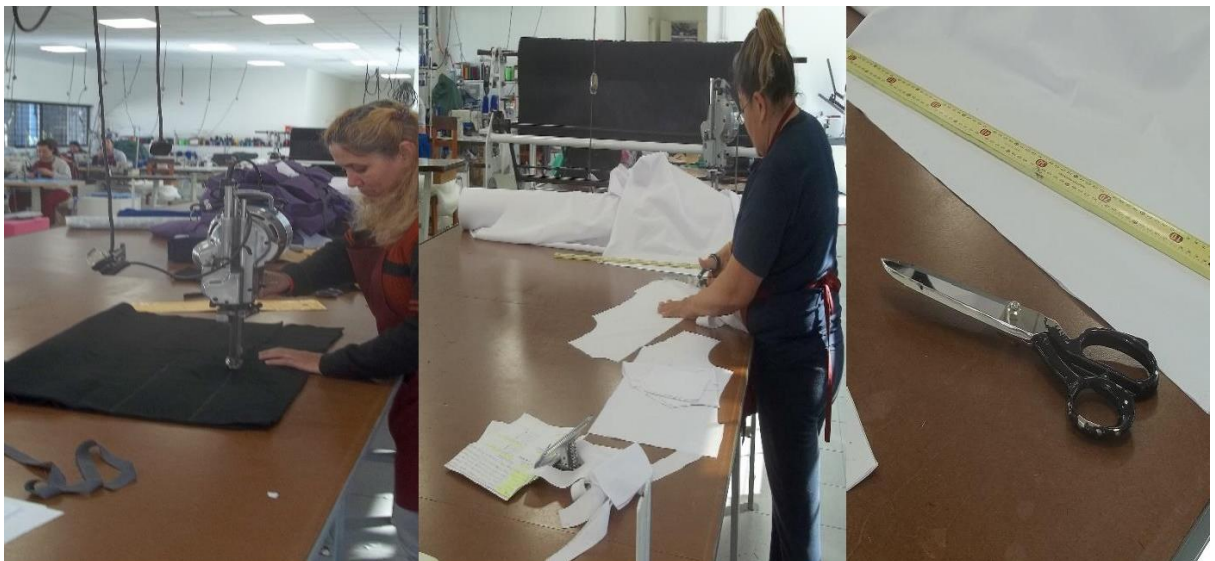




Cuenta, además, con:

Sector de Confección:

Área de Marcado, Plegado y Corte: Consta de una (1) mesa de corte de 1,80m de ancho y 14,00m de largo sobre la cual se desplaza la máquina plegadora y las máquinas de corte (3 unidades) que son accionadas por la persona encargada de estas tareas y en el otro extremo de la mesa se realizan cortes manuales con tijeras.



Área de Planchado, previo a la costura: En esta área existen dos (2) mesas de planchado conectadas con una caldera eléctrica que alimentan a dos (2) planchas eléctricas. En este puesto de trabajo se planchan los cortes que provienen de la mesa de corte y se realizan los trabajos de preparación antes de pasar al sector de costuras.



Área de costura: En esta área de trabajo encontramos los siguientes equipos:

- 1 máquina bolsillera: computarizada, de origen República Checa, para la confección de pantalones y chaquetas que trabaja con aire comprimido.
- 4 máquinas computarizadas de costura recta.
- 5 máquinas comunes de costura recta.
- 2 máquinas ojaladoras (confecciona los ojales).
- 1 máquina botonera.
- 1 máquina atracadora (costura de pasa cintos y bolsillos).
- 1 máquina collarera, corta los collares para chombas.
- 2 máquinas que cosen los collares.
- 4 máquinas overlock de 3 hilos: que hacen los bodes interiores de las costuras (sulfilado).
- 3 máquinas overlock de 5 hilos: que realizan lo mismo que las anteriores, más una costura recta.
- 2 máquinas con doble costura paralela para pantalones, una computarizada y la otra común.
- 2 máquinas para pegar broches.
- 1 máquina cinturera, para colocar la cintura de los pantalones.
- 1 máquina casquetera, para confeccionar gorras o casquetes.



Área de Planchado final:

- 2 mesas de planchado a mano, conectada a una caldera eléctrica que alimenta a 2 planchas.
- 1 mesa de planchar industrial, importada de España, puede planchar varias prendas simultáneamente. Gran producción de planchado.
- 2 máquinas aseadoras de prendas sacan las pelusas y restos de hilos.

En el sector de planchado final es donde se hace el exhaustivo control de calidad, es el momento en que si se encuentra algún defecto ya sea de costura o diseño, la prenda se descarta de la serie.



Sector de bordado y estampado:

El Sector de bordado y estampado está constituido de tres espacios, donde en uno de ellos (el de mayores dimensiones) funcionan las áreas de diseño y bordado, mientras que los otros dos están destinados al área de estampado.

Área de Bordado:

Es un área adyacente al área de confección, donde se realiza específicamente el trabajo de bordado. En esta área contamos con:

- 1 máquina bordadora computarizada que realiza los diseños de bordados. Mediante un software denominado embroidery office, se seleccionan los distintos tipos de bordados que se adecúan a las máquinas bordadoras.
- 2 máquinas bordadoras con 4 cabezales (pueden trabajar los 4 cabezales simultáneamente).
 - 4 máquinas bordadoras con 2 cabezales.
 - 1 máquina bordadora con cabezal para 8 colores.
 - 1 máquina bordadora con cabezal para 12 colores.



Área de Diseño: Esta área se encuentra en el mismo espacio físico que el bordado, y aquí tenemos una PC de última generación, con impresora e importante software para diseño gráfico



Área de Estampado: Actualmente este sector no está siendo utilizado porque se le da prioridad al proceso de bordado considerando la mayor demanda por parte de los clientes.

Se utiliza sistemas de estampados en función del tipo de pintura utilizado:

- a) Con pintura al agua, no necesita secado en horno.
- b) Con pintura plástica (plastizol), la cual necesita un secado en horno a 200 °C.
- c) Cámara de revelado.
- d) Cámara de curado.



Cantidad de Empleados y Turnos Laborales

Actualmente trabajan 30 personas, de lunes a viernes en el horario de 08:00 a 17:00 horas.

Riesgos Presentes en el Taller Textil

Los principales riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores son:

Caídas al mismo nivel: Debido a falta de espacio, presencia de obstáculos en zonas de paso, golpes por transporte y manipulación de mercancía (materia prima, productos acabados) o por caída de herramientas y otros objetos

Caídas de altura: Debido al uso de medios inapropiados para alcanzar puntos altos (sillas, taburetes)

Cortes y Pinchazos: Debido a distracciones, malas maniobras de uso de las herramientas o elementos a utilizar, la máquina de cortar con su aguda y filosa cuchilla también es riesgo de cortes en las manos

Golpes: Debido a movimientos bruscos dentro del área de trabajo o al transitar de un sector a otro sin tener en cuenta el mobiliario, al manipular una carga de material

Proyecciones de materiales: Debido al desprendimiento de materiales al manipularlos (botones, cierres, tijeras etc.)

Atrapamientos: Debido a máquina de coser, máquina de cortar, agujas, tijeras, la mayoría de las máquinas de coser son utilizadas sin el guardaguñas correspondiente, si no se conoce debidamente su uso correcto representa un riesgo serio de atrapamiento de un dedo por el mecanismo de acción de la aguja,

Riesgo de Incendio: Debido a que se almacena mucho material combustible, como los desperdicios de tela, resinas espumosas y fibras diversas.

Riesgos relacionados con el medio ambiente de trabajo:

Exposición a polvos, fibras de algodón y otras fibras: Debido a que pueden ocasionar asma, rinitis, dermatitis, irritación en ojos, nariz y garganta e incluso enfermedades más graves

Exposición a altas o bajas temperaturas: Debido a un mal acondicionamiento del lugar de trabajo, ausencia de calefacción, refrigeración.

El ruido: Es otro factor a tener en cuenta por la cantidad de máquinas trabajando,

generado principalmente por los motores de las máquinas de coser

Riesgo de fatiga visual: el esfuerzo de la visión que se realiza al trabajar largas horas con mínima luz puede provocar lagrimeo constante y disminución de la visión.

Riesgos Ergonómicos: Debido a inadecuadas y repetitivas posturas de trabajo, principalmente.

Análisis de cada elemento

Este análisis se centra en el conocimiento de todos los elementos que conforman el espacio de trabajo, sus características, funciones y usos, como así también de las tareas que debe realizar el operario en el mismo.

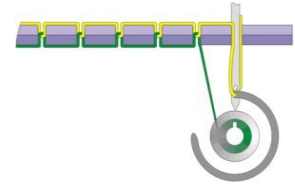
Es importante conocer las características, funciones y formas de uso de la máquina de coser recta, sus accesorios y todo el instrumental que son parte del espacio de trabajo personal del trabajador.

La máquina de coser, sus partes y funciones

La máquina de coser recta es una de las máquinas más utilizadas, ya que permite hacer costuras básicas en la mayoría de las prendas. Tiene como principal función la de entrelazar un hilo superior con uno inferior a través de la tela haciendo una costura recta sirve para:

- confeccionar prendas de vestir (por ejemplo, uniformes, camisas, pantalones, polleras,) y accesorios (carteras, bolsos, cinturones), elementos de blanquería (tales como almohadones, sábanas, toallas, cortinas, etc.), juguetes y colocar partes (mangas, bolsillos, capuchas).
- respuntar bolsillos, puños, cinturas
- hacer dobladillos
- pegar todo tipo de cierres, abrojos, y otros avíos (por ejemplo, puntillas, elásticos, etc.).

La puntada recta es la puntada más común en las máquinas de coser, es una puntada simple que se utiliza para unir dos piezas de tela de manera correcta. Con ella, es posible coser todo tipo de telas, pero básicamente tela plana, costuras de tejido gruesos como vaqueros, lonas y materiales similares.



Principales partes de la máquina de coser:

Cabezal

Es la parte principal de la máquina se encuentra en la parte superior sobre el mueble de la máquina, contiene los mecanismos que forman la puntada y transportan la tela. Consta de:

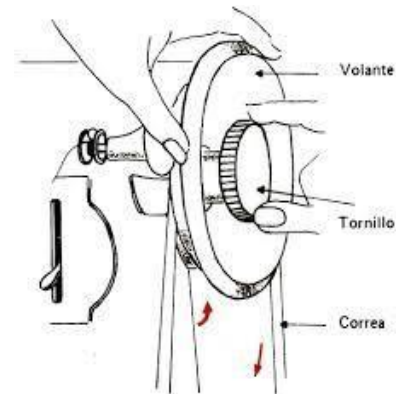


- Volante y tornillo aislador

El volante es la rueda que recibe el movimiento de la correa y lo transmite a los mecanismos interiores del cabezote. También puede ser movido por la mano cuando se va a levantar la aguja.

En el centro del volante hay un tornillo de mano que sirve para desconectar el movimiento de los mecanismos interiores.

Cuando se quiera impedir que la aguja suba y baje, se afloja el tornillo y la aguja permanecerá quieta, aunque el volante esté en movimiento. Esto se realiza, por ejemplo, cuando se va a poner el hilo en el carrete.



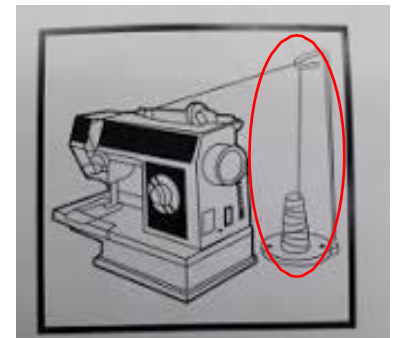
- Devanador de bobina

Es un pequeño mecanismo que sirve para enrollar en forma acelerada el hilo que se necesita en la bobina o carretel. Viene ubicado generalmente en el lado derecho, y en algunos casos arriba, según las marcas. Los devanadores son una herramienta diseñada para sostener y facilitar el desenrollado de bobinas



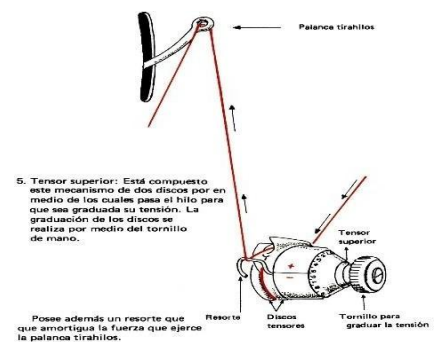
- Porta conos

Los porta conos son los pernos donde se instalan los conos que suministran el hilo a las agujas. Están ubicados en la mesa donde apoya el cabezal. Son dos portas – conos, uno para cada aguja, y un tercero para el llenado de las carretelinas, lo que se va produciendo automáticamente en la medida que la máquina va trabajando. Permite al hilo tener mucho recorrido lo que facilita la costura y hace que la máquina de coser sufra menos



- Palancas tira hilos

Son las palancas que tiran los hilos que vienen de los conos para suministrarlos a las agujas.

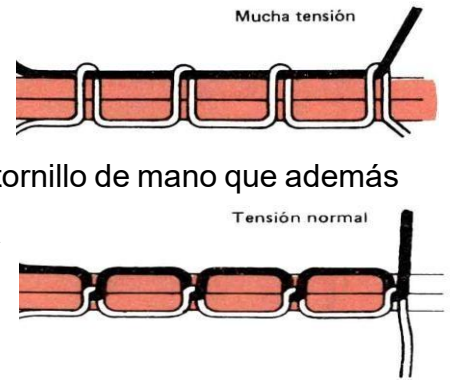


- Tensores superiores

Están compuestos por dos discos en medio de los cuales pasan los hilos para poder graduar la tensión de estos.

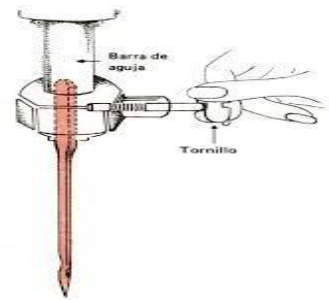
En cada tensor; la graduación se produce por medio de un tornillo de mano que además tiene un resorte que amortigua la fuerza que hace la palanca tira hilo.

Para que la puntada sea correcta es indispensable tener las tensiones de los hilos reguladas exactamente igual.



Barra de la aguja

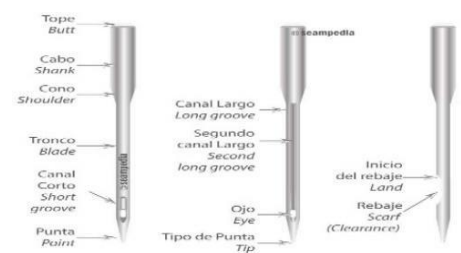
Ésta cuenta con dos portaagujas. Es la que sostiene la aguja en su extremo y permite que la aguja suba y baje. Cada porta aguja posee un tornillo que permite el ingreso de la aguja y la asegura. En algunas máquinas el orificio dentro del cual se instala la aguja no es circular sino, que tiene una parte plana que debe coincidir con la parte plana de la aguja.



Las agujas

PARTES DE UNA AGUJA

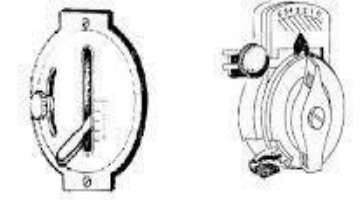
Conducen el hilo a través de la tela para formar la puntada y el pespunte, junto al hilo de la bobina.



Perilla reguladora del largo de la puntada

Para seleccionar el largo de la puntada existe un mecanismo en la parte derecha de la máquina. Puede ser una perilla numerada (en las máquinas más modernas).

El orden de numeración indica los distintos largos de puntada, desde la más pequeña a la más grande; el número pequeño indica la puntada más pequeña, y el número más grande, agranda la puntada. Cuando se coloca en cero la máquina no cose.



Placa aguja

Está situada debajo del pie prensatelas, tiene dos orificios que permiten el paso de las dos agujas. Su principal función es transportar la tela, también tiene una parte corrediza por donde el operario puede tener acceso a la parte de abajo del cabezal para el cambio de las carretelinas.



Prénsatelas

Su función es sostener la tela contra la planchuela mientras se realiza la costura. Se maneja manualmente mediante una palanca ubicada detrás del cabezal. Al subir la palanca o rodillero sube el prénsatelas. La presión de prensa telas se puede graduar de acuerdo con el grosor de la tela con un tornillo ubicado en la parte de arriba del cabezal. Para telas delgadas se utiliza poca presión y se debe aumentar



para telas gruesas. El pie prensa- telas cuenta con una guía incorporada, destinado a que los pespuntos queden perfectamente alineados. Es una pieza fundamental en las máquinas de coser

Las carretelinas

Es el accesorio donde se enrolla el hilo que va en la parte inferior de la máquina de coser.



La porta bobina

Es la caja de metal en la cual se coloca la bobina que ya tiene la máquina debajo del cabezal.



Lanzadera

Es un accesorio que gira alrededor de la caja-bobina y que engarza el hilo proveniente de la aguja y forma la lazada. La lanzadera suele acumular mucha pelusa y pedazos de tela y por esta razón se debe limpiar periódicamente para evitar enredos.



Mueble

Es la parte que sostiene el cabezal y donde se apoya el operario para coser.



Los dientes de arrastre

En la plancha de la aguja sobresalen unos dientes que son los que hacen que la tela se mueva. Con estas palancas también se puede retroceder para asegurar un inicio o final de costura.

**Dientes y planchuela
semi pesado, para
maquinas industrial
recta**



Accesorios

Los accesorios principales que componen las máquinas de coser plana son:

- bovina
- carretelinas
- prensa- tela
- dientes
- freno
- soporte de carreteles
- tira – hilo
- tensor del hilo superior
- sujetador de aguja
- chapa – aguja
- chapa corrediza
- crochet
- dial del largo de puntada
- devanador
- pedal vareador de velocidad
- rodillera levanta prensa – tela

Herramientas auxiliares que se utilizan

Tijeras: Sirven para cortar los materiales de costura; se emplea dos tipos de tijeras: recta y zigzag; para cortar los moldes de papel se emplea otra tijera para evitar que se pierda el filo de la tijera para tela.

Reglas: se utiliza todo el juego de escuadras y además de ello una escuadra curva.

Alfileres: se usan para sujetar moldes, telas, etc.

Agujas: Se tiene un surtido de diferentes tamaños y grosores para usarlas de acuerdo con el material a utilizar

Destornillador: para apretar o aflojar tornillos o pernos de fijación (por ejemplo, para desajustar la barra de agujas e insertar una nueva.)

Pincel de limpieza: para limpiar la bobina que es la zona que más se ensucia y que puede obstruirse.



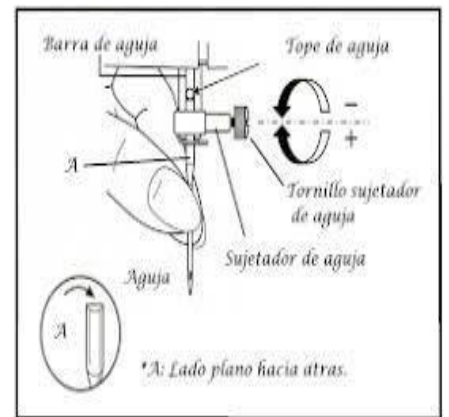
Descripción de las tareas del operario de máquina de coser recta:

- Programar el ataque de final o de principio de costura.
- Programar el tipo de costura y el largo de la puntada.
- Sacar el brazo de la máquina y asegurarse que éste quede bien asegurado en la mesa que lo sostiene.
- Colocar la banda o correa en la rueda.
- Antes de iniciar la costura, debe asegurarse de que el hilo que se va a utilizar sea del grosor adecuado a la tela. Se debe también comprobar el equilibrio de la tensión entre los hilos ubicados en el carrete (pieza ubicada en la parte de arriba del brazo de la máquina donde se coloca el hilo) y la bobina (ubicada en la parte interior de la máquina) para que la puntada no tenga imperfecciones.
- Revisar que la aguja esté enhebrada correctamente, de lo contrario, causará problemas en la costura. Si el hilo se hace nudo en la parte inferior de la costura, es porque éste pasó por la aguja sin la menor presión. Esto se produce cuando no se pasó el hilo entre la pieza llamada discos de tensión.
- Revisar las piezas que permiten que el hilo esté colocado correctamente (que no quede ni muy tenso, ni muy flojo).
- Colocar el borde de la tela que se va a coser a una distancia que permita que la primera puntada se realice directamente en ella, de lo contrario, el hilo quedará atrapado en la caja de la bobina y obstaculizará el movimiento vertical de la aguja.

- Accionar el pedal hacia delante para iniciar la costura.
- Regular el largo de la puntada tomando en cuenta la distancia que los dientes de la máquina hacen cuando la tela se desliza entre ellos después de cada puntada, ésta varía de acuerdo con el tipo de tela y la técnica empleada durante la confección. La acción de los dientes está sincronizada con la acción del volante, la palanca tira hilo y la aguja. Cuando la aguja y el tira hilo completan el movimiento, se forma la puntada.
- Cortar el hilo accionando el pedal o con tijera.
- Retirar la prenda una vez terminada la costura.
- Ocasionalmente:
 - Cambio de la canilla y aguja.
 - Tensionar con la canilla y el regulador de tensión del hilo.
 - Engrase de la máquina.

Colocación de la aguja

- Levantar la palanca de la prensa telas, situado en la parte posterior del lado izquierdo de la máquina, para elevar la prensa telas lejos de la placa.
- Si hay una aguja colocada en la barra de la aguja, deben quitarla aflojando (girando el destornillador a la derecha) la aguja se dejará caer, si no cae sola se debe tirar de ella hacia abajo e insertar la nueva aguja.
- Girar el volante, situado en el lado derecho de la máquina, hasta que éste se afloje completamente, se debe usar desarmador si es necesario.
- Insertar la aguja con el lado plano hacia atrás, impulsar hasta arriba haciendo tope, mantener la aguja en su lugar y apretar los tornillos de la abrazadera

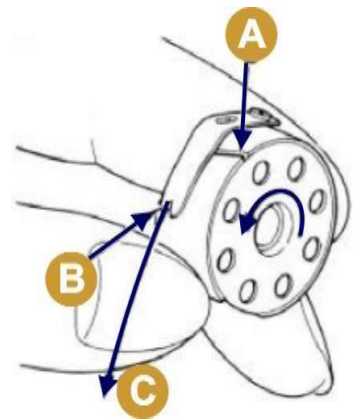


Enhebrado

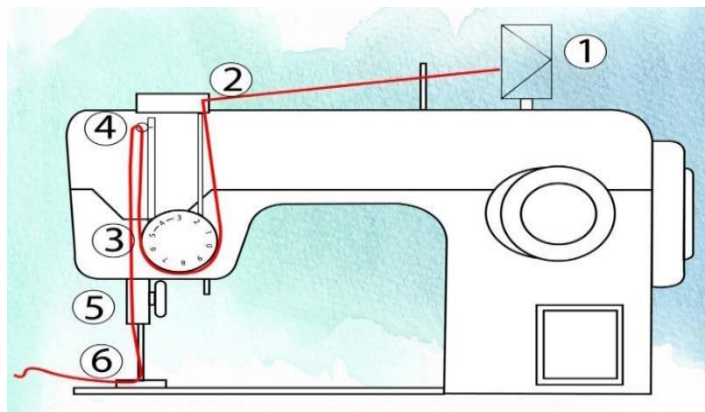
El enhebrado es una operación sencilla, pero debe realizarse perfectamente; basta con olvidarse de pasar el hilo por un solo guía hilos para que la costura ya no resulte satisfactoria.

Una máquina de coser utiliza dos fuentes de hilo para coser, un hilo enhebrado arriba y un hilo enhebrado abajo, almacenado en un carrete.

Antes de enhebrar la máquina en la parte de arriba se debe de llenar el carrete con hilo y luego colocarlo en una bobina. Pase el hilo por el corte "A" de la caja de la bobina. Enseguida jale el hilo "C" por debajo del muelle "B". La alimentación debe ser en sentido antihorario como se muestra en la figura. Luego introducir el carrete en la bobina con la mano izquierda y el carrete con la mano derecha con el hilo apuntando hacia afuera. Al introducir el carrete dentro de la bobina, se toma el hilo y se pasa por la hendidura lateral de la bobina llevándola hacia el agujero por debajo de la pieza de metal que forma el resorte de regulación de tensión de la caja. Finalmente se saca el hilo por el agujero.

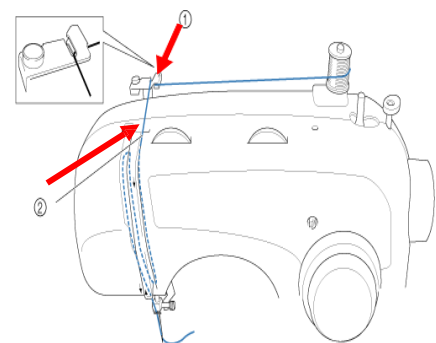


Para enhebrar la parte superior se realizan los siguientes pasos:

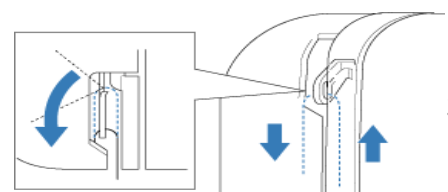


Paso 1. Colocar el carrete en la porta carrete.

Paso 2. Pasa el Hilo por el paso 1 por debajo del guía hilo. Mientras sujeta el hilo ligeramente con la mano derecha, tire del hilo con la mano izquierda y, a continuación, pásalo por detrás de la tapa de la guía del hilo y hacia la parte delante.



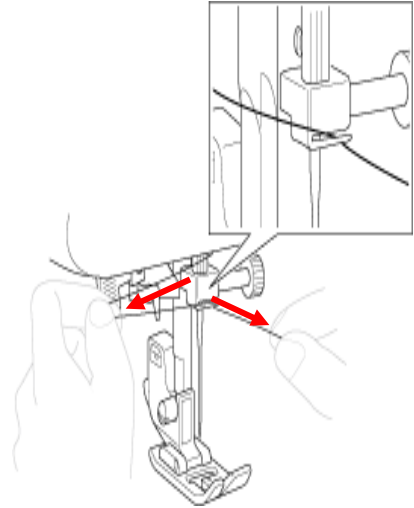
Paso 3. Pasa el hilo por el punto 2 siguiendo la



dirección de las flechas. Sujetando el hilo ligeramente con la mano derecha, pásalo por debajo de la placa guía del hilo, y luego tira hacia arriba.

Paso 4. Continúa con el hilo por el guía hilos hasta el punto 5. Pasa el hilo por el canal en el orden indicado a continuación.

Paso 5. Desliza el hilo por detrás de la guía del hilo de la varilla de la aguja se realiza fácilmente si sujeta el hilo con la mano izquierda y después lo pasa con la mano derecha, como se indica. Compruebe que el hilo haya pasado a la izquierda de la muesca de la guía del hilo de la varilla de la aguja.



Paso 6. Tira del extremo del hilo, que se ha pasado a través de la guía del hilo de la varilla de la aguja, hacia la izquierda, y luego pase el hilo por la muesca de la guía del hilo del enhebrador y tire firmemente del hilo desde la parte delantera e insértalo totalmente en la rendija del disco de la guía del hilo enhebrado.



Por último, ¡NUNCA OLVIDE!

- Cortar el hilo con el corta hilo
- Baja la palanca del pie prénsatela para bajar el pie
- Baja la palanca del enhebrador



Ajuste de la tensión de los hilos

Incrementar o reducir la tensión del hilo requiere del balance para producir una buena puntada. Si la tensión (las puntadas) en la parte superior de la tela no está bien, Significa que no es correcto **la tensión del hilo inferior** (en la bobina/canilla) Si la tensión en la parte inferior del tejido no sale uniforme, Significa que **la tensión del hilo superior** no es correcta o la máquina no está bien enhebrada.

Al ajustar la tensión, se empieza siempre por el tornillo que regula la superior, que se encuentra encima de la aguja.

Partes que componen el tensor

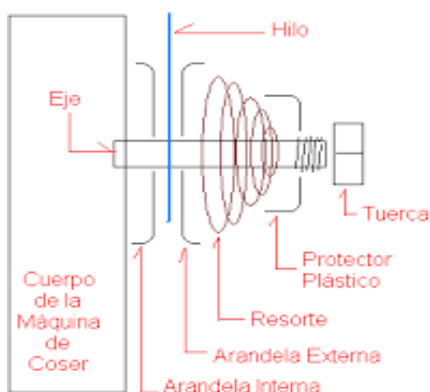


Imagen del tensor en maquina



Problemas con la Tensión, se deberá verificar:

- Si la aguja está colocada correctamente y no está dañada o despuntada.
- Si se está utilizando el hilo y la aguja adecuada a la tela.
- Si la tensión de la canilla es la correcta.
- Si la palanca de tensión está en su sitio.
- Verificar que el hilo esté bien colocado en el tensor
- Se deberá colocar la tensión en el numero 4 (en otras máquinas sería el 0 cuando tienen números positivos y negativos)
- Realizar prueba de coser unos centímetros luego observar la puntada por el frente y por atrás, si se ve arrugada la tela, liberar un número la tensión; si el hilo de atrás se puede mover con la uña entonces aumentar un número la tensión. Se debe repetir este paso hasta que quede bien la tensión del hilo (pero con ajustes más pequeños que un número).

Mantenimiento en la máquina de coser:

Limpieza y Lubricación

Se deberá realizar una limpieza de manera periódica en la máquina de coser por parte del operario, teniendo en cuenta que la zona más vulnerable de suciedad es la bobina donde se acumula mucha pelusa y trozos de hilo, los cuales en ocasiones son los causantes de grandes nudos que, al coser, generan malas puntadas y pueden llegar a bloquear el movimiento de esta.

Por otro lado, se deberá estar atento y dar aviso al técnico si el aceite se encuentra en un nivel más bajo que el límite indicado por el vástago.

Para la lubricación se deberá prestar atención a los signos de desgaste de las herramientas auxiliares y accesorios, dado que el objetivo principal de la misma es evitar dicho desgaste de las piezas que se encuentran en movimiento y su recalentamiento. La lubricación hace que se forme una película aislante entre las superficies de contacto, la cual evita la fricción o la reduce al mínimo tolerable.

Ejemplos de falta de mantenimiento

- **En las agujas:** la fricción entre aguja, hilo y tejido provoca aumento de temperatura en las agujas. Esta temperatura hace que las agujas se rompan, los hilos se corten y se produzcan rotura de fibras que aparecen luego del proceso de lavado provocando defectos en la costura de la prenda, denominado “agujero de aguja” o “mota”.
- **De la correa:** se advierte cuando gira el volante solo y no mueve la aguja para coser. Asimismo, si la correa está muy tirante se va a cortar.
- **De los dientes:** cuando se cortan o se rompen, queda atascada la tela y no se desliza



Limpieza de dientes y bobina



Utensilios para el mantenimiento

Identificación de Riesgos Presentes en el Puesto

Dado que la evaluación de riesgos es uno de los documentos más importantes a realizar, sea cual sea el tamaño de la empresa, la cual forma parte de la gestión de la seguridad diaria, ayudando a controlar los riesgos en los puestos de trabajo, es que se identificó los mismos y se aplicó la metodología de observación directa, análisis e inspección del puesto de trabajo mencionado y consulta con los trabajadores que realizan la actividad, para conocer lo que ellos estiman sobre los riesgos en su trabajo.

RIESGOS	POSIBLES CAUSAS
Golpes, cortes o pinchazos con la aguja de coser en los dedos de las manos.	<ul style="list-style-type: none">• Distracción o exceso de confianza• Retiro o mal montaje del guardagujas (dispositivo de seguridad para evitar el contacto entre los dedos y la aguja)• Maniobras y movimientos bruscos• Procedimientos de trabajo inadecuado• Falta de Capacitación
Cortes con las tijeras en los dedos.	<ul style="list-style-type: none">• Utilización de tijera inapropiada a la tela a cortar• Mal apoyo de las tijeras al momento del corte.• Descuido del operario• Falta de Capacitación

Golpes o pinchazo con destornillador.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de destornillador inadecuado al tamaño del tornillo a aflojar. • Herramienta defectuosa o en mal
---------------------------------------	---

	<p>estado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distracción, exceso de confianza • Falta de Capacitación
Riesgo de contacto térmico de la aguja de coser con los dedos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tocar la aguja cuando está caliente. • No se respeta la instalación de las protecciones o los dispositivos que impiden el acceso accidental a esa parte caliente de la máquina • Falta de concentración • Exceso de confianza • Falta de Capacitación
Riesgo de proyección de fragmentos de la aguja en caso de rotura.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de agujas dobladas o inapropiadas para la tela a trabajar. • Falta de cubierta protectora de la aguja en alguna de las máquinas • Mala calidad de la aguja

<p>Golpes contra objetos materiales o estructuras, como cestas, bandejas, mesas de corte, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos rápidos o bruscos en el reducido espacio libre. • Falta de orden, limpieza y señalización. • Mueblería próxima al puesto de trabajo. • Distracción
<p>Caídas al mismo nivel.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Obstáculos en los lugares de paso (contenedores, cajón para depositar insumos, materiales de trabajo sin acopiar). • Suelos que en ocasiones se

	<p>encuentran mojados y resbaladizos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superficies irregulares. • Falta de Orden, calzado inapropiado. • Distracción
<p>Riesgo de atrapamiento con las partes móviles de la máquina, (correas, poleas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de cubierta de la polea para evitar que las manos, el cabello y la ropa se enreden en la polea de mano. • Utilización de la máquina sin los dispositivos de seguridad o indebidamente montados. • Uso de ropas sueltas, cabello largo suelto, adornos o alhajas (anillos, pulseras, etc.). • Falta de Capacitación

<p>Riesgo de contacto eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cables en mal estado, expuestos sin su vaina de protección • Deterioro de aislamiento • Tomacorrientes deteriorados, sin tapa • Empalmes caseros no reglamentarios • Falta de mantenimiento eléctrico de las instalaciones.
<p>Lesiones musculo esqueléticas por posiciones repetitivas o por diseño incorrecto del puesto de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento prolongado de una misma postura (sentado). • Altura inapropiada de mesa y silla • Posturas corporales Forzadas y/o anormales frente a la
	<p>máquina.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de sillas ergonómicas, de respaldo ajustable • Realizar la misma operación durante toda la jornada laboral. • Malos Movimientos • Falta de Capacitación
<p>Riesgo de fatiga visual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jornada laboral excesiva, sin periodos de descansos • Luminarias en mal estado, desgastadas, sucias y dañadas. • Colores oscuros de las paredes y demás superficies. • Distribución de la luz inadecuada

Riesgo de desarrollar alergias a fibras naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de ventilación adecuada en el lugar de trabajo, ausencia de extractores de aire. • Falta de uso de Epp como mascarillas con filtros para contrarrestar alergias a fibras naturales. • Falta de Capacitación
Riesgo de dermatitis por contacto con el aceite lubricante.	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de uso de Epp como guantes de protección para las manos cuando se tiene contacto con el aceite lubricante. • Falta de capacitación sobre la sustancia que se utiliza.
Exposición a ruidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido generado por la propia máquina y otros equipos. • Falta de utilización de
	<p>protección auditiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de Medición de niveles de Ruido • Falta de Capacitación

Metodología de Evaluación de Riesgos

La evaluación objetiva del riesgo es un proceso fundamental dentro del análisis de estos, ya que mediante ella podremos adoptar una decisión oportuna ante la disyuntiva de aplicar uno u otro método de control e inclusive, decidir la aceptación de un riesgo. La estimación del nivel de riesgo se llevará a cabo evaluando en forma conjunta la probabilidad de ocurrencia del suceso y la consecuencia esperada.

RIESGO = PROBABILIDAD X GRAVEDAD POTENCIAL.

Para la evaluación del riesgo se utilizó el método de “Matriz de riesgo”, el cual permite determinar objetivamente cuales son los riesgos relevantes para la seguridad y salud de los trabajadores dando una valoración a cada uno y así dar prioridad de tratamiento.

A continuación, se muestra la matriz de valoración de riesgos, junto con las definiciones establecidas para cada uno de los niveles definidos de probabilidad y consecuencia.

P \ G	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

P: Probabilidad

Nivel		Criterio S y SO
1	Improbable	Puede causar un daño por la coincidencia de otros eventos poco probables. Probabilidad que se materialice es demasiado baja casi nula No se ha registrado con anterioridad
2	Poco probable	Puede causar daño solo en circunstancias desafortunadas. La probabilidad de que ocurra es baja, aunque puede presentarse Solo se ha verificado en raras ocasiones.
3	Probable	Puede provocar daño, aunque sea en forma indirecta. Se sabe de varios episodios en los que se ha verificado daños. La materialización del riesgo es alta, de echo suele presentarse
4	Altamente probable	Existe correlación directa entre la situación relevada y la ocurrencia de daño. Es muy alta la probabilidad de ocurrencia del riesgo La ocurrencia de daño es el resultado más esperado.

G: Gravedad y consecuencia

Nivel		Criterio S y SO
1	Leve	Accidente de rápida recuperación. Exposición crónica con efecto leve y reversible.
2	Medio	Accidente con recuperación. Incapacidad parcial. Exposición crónica con efecto reversible.
3	Moderado	Accidente con secuelas de invalidez parcial prolongada o permanente. Exposición crónica con efectos irreversibles o parcialmente invalidantes.

4	Extremadamente Grave	Accidente con consecuencias letales o invalidez total. Exposición crónica con efectos letales o con secuelas de invalidez
----------	-----------------------------	---

NOTA IMPORTANTE: En caso de gravedad Nivel 3 independientemente de la probabilidad, debe tener asociada una acción de control

$P \times G = R$ Nivel de Riesgo

Plan de Control de Riesgos

Nivel de Riesgo	Acción y tiempos
R = 3	Situación Mejorable pero que no requiere de acción, ni que se mantengan registros.
4 □ R □ 6	Requiere acción correctiva a mediano plazo (Máximo 1 mes). Se debe prestar atención a soluciones que no acarreen inversiones o grandes costos de mantenimiento. Debe efectuarse un seguimiento que asegure el mantenimiento de los controles.
R = 8	Requiere acción correctiva en el corto plazo. (Máximo 1 Semana) Deben concentrarse los esfuerzos en reducir el riesgo, sin perder de vista los costos.
8 □ R □ 12	Requiere acción correctiva inmediata. (Máximo 48 hs) No debe comenzarse o continuarse el trabajo sin haber reducido el riesgo. Deben destinarse los recursos necesarios para lograrlo.
R = 16	Requiere interrupción urgente. No debe comenzarse o continuarse el trabajo sin haber reducido el riesgo. Si no puede reducirse el riesgo (aún destinando recursos ilimitados) el trabajo debe ser prohibido.

Evaluación de Todos los Riesgos Identificados

Nº	RIESGO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD	GRAVEDAD O CONSECUENCIA	GRADO DE CRITICIDAD (RIESGO= PxG)
1	Golpes, cortes o pinchazos con la aguja de coser en los dedos de las manos.	Altamente probable (4)	Moderado (3)	$R = 4 \times 3 = 12$
2	Cortes con las tijeras en los dedos.	Poco probable (2)	Medio (2)	$R = 2 \times 2 = 4$
3	Golpes o pinchazo con destornillador.	Poco probable (2)	Medio (2)	$R = 2 \times 2 = 4$
4	Riesgo de contacto térmico con la aguja de coser en los dedos	Probable (3)	Medio (2)	$R = 2 \times 2 = 4$
5	Riesgo de proyección de fragmentos de la aguja en caso de rotura.	Probable (3)	Moderado (3)	$R = 3 \times 3 = 9$
6	Golpes contra objetos materiales o estructuras, como cestas, bandejas, mesas de corte, etc.	Poco probable (2)	Medio (2)	$R = 2 \times 2 = 4$
7	Caídas al mismo nivel	Probable (3)	Medio (2)	$R = 3 \times 2 = 6$
8	Riesgo de atrapamiento con las partes móviles de la máquina, (correas, poleas).	Poco probable (2)	Medio (2)	$R = 2 \times 2 = 4$
9	Riesgo de contacto eléctrico	Probable (3)	Medio (2)	$R = 3 \times 2 = 6$
10	Lesiones musculoesqueléticas por posiciones repetitivas o por diseño incorrecto del puesto de trabajo.	Probable (3)	Moderado (3)	$R = 3 \times 3 = 9$
11	Riesgo de fatiga visual.	Probable (3)	Moderado (3)	$R = 3 \times 3 = 9$

12	Riesgo de desarrollar alergias a fibras naturales.	Poco probable (2)	Medio (2)	R = 2 x 2 = 4
13	Riesgo de dermatitis por contacto con el aceite lubricante.	Poco probable (2)	Medio (2)	R = 2 x 2 = 4
14	Exposición a ruidos.	Poco probable (2)	Moderado (3)	R = 2 x 3 = 6

En base a la evaluación efectuada es importante considerar que para los valores de riesgo 9 y 12 obtenidos, deben destinarse los recursos necesarios para reducir el riesgo en el corto plazo.

Con respecto a los riesgos con valor 4 y 6, sus acciones preventivas son de moderada urgencia, los cuales no imposibilitan el funcionamiento parcial de las tareas realizadas en el puesto, aunque los mismos requieren de acción correctiva a mediano plazo y se debe realizar un seguimiento de las tareas y mantenimiento de control.

Medidas Preventivas y de Control para los Riesgos Identificados

1-Golpes, cortes o pinchazos con la aguja de coser en los dedos de las manos.

- Es imprescindible que el protector de la aguja y el prénsatelas no estén retirados.
- Se propone que las máquinas dispongan de un micro ruptor tal que, al retirarlo, (ejemplo: en el enhebrado) la máquina pare automáticamente.
- Comprobar si la aguja está insertada correctamente y alineada.
- Cuando se coloque la aguja y/o se realice un cambio de esta, comprobar que la máquina este apagada.
- Realizar capacitación sobre uso de Herramientas Manuales

2-Cortes con las tijeras en los dedos

- Engrasar los tornillos de giro de las tijeras periódicamente.
- Si se es diestro se debe cortar de forma que la parte cortada desechable quede a la derecha de las tijeras y a la inversa si se es zurdo.
- Las tijeras no deben colgar del cuello.
- Se deben tener hábitos de uso correcto de las tijeras.
- Utilizar las tijeras solo para cortar material adecuado.
- Realizar capacitación sobre uso de Herramientas Manuales

3- Golpes o pinchazo con destornillador

- No debe ser utilizado con el mango agrietado o suelto.
- No usarlo con la boca redondeada, afilada o mellada.
- El vástago del destornillador no debe estar torcido.
- Se debe emplear el tamaño adecuado en cada caso, teniendo en cuenta que la palanca del destornillador debe ajustarse hasta la ranura del tornillo, pero sin sobresalir lateralmente.
- Sus mangos deben ser aislantes a la corriente eléctrica.
- No darles otro uso que no sea el propio
- Capacitación sobre manejo de Herramientas Manuales

4-Riesgo de contacto térmico con la aguja de coser en los dedos.

- No suprimir el guardamano delante de la zona de la aguja en las máquinas de coser.
- Una atención especial es necesaria cerca de la aguja de la máquina de coser.
- No tocar la aguja de coser mientras este caliente.
- Usar un diámetro de aguja más pequeño siempre que sea posible. Una aguja de diámetro pequeño minimiza el calentamiento de esta
- Realizar capacitación sobre manejo de Herramientas Manuales

5-Riesgo de proyección de fragmentos de la aguja en caso de rotura.

- Instalación de acrílico protector desmontable que recubra la zona de la aguja.
- Colocar una pantalla de plástico transparente para proteger los ojos contra fragmentos de agujas rotas que puedan desprenderse de la máquina.
- Siempre usar la placa de puntada adecuada. Una placa incorrecta puede causar la rotura de la aguja.
- Revisar la aguja regularmente para comprobar que la misma no esté doblada ni despuntada.
- No usar una aguja doblada.

6-Golpes contra objetos materiales o estructuras, como cestas, bandejas, mesas de corte, etc.

- Orden y limpieza del local para que el deslizamiento de cestas, bandejas o contenedores se transporte sin dificultad.
- Dejar un espacio libre alrededor de la mesa de trabajo, para evitar golpes y tener una fácil salida en caso de evacuación de emergencia.
- Tener precaución en los desplazamientos por el centro de trabajo y evitar las prisas.
- Respetar, siempre que sea posible, las dimensiones mínimas establecidas para las superficies de trabajo.
- Mantener las vías de acceso y zonas de paso libres de obstáculos.
- Proteger y señalizar las aristas y salientes de materiales o equipos de trabajo.
- No almacenar materiales en zonas de paso y vías de circulación.

7-Caídas al mismo nivel

- Eliminar la suciedad, papeles, grasas y obstáculos contra los que se pueda tropezar.
- Retirar los objetos y herramientas innecesarios o que no se estén utilizando, ordenarlos en paneles o cajas.
- Disponer en el puesto de trabajo de cestos para depositar los materiales de desecho.
- Usar calzado apropiado, con suela antideslizante.
- Concienciar a los trabajadores del mantenimiento del orden y la limpieza de sus puestos de trabajo.
- Arreglar partes del suelo en mal estado.
- Señalizar desniveles

8-Riesgo de atrapamiento con las partes móviles de la máquina

- Se deben colocar resguardos que eviten el acceso a cualquier parte del cuerpo mientras se encuentra en movimiento (poleas, correas de transmisión, palanca del tira hilos, etc....).
- No llevar el pelo suelto, usar el uniforme con sus mangas abrochadas, evitar el uso de alhajas, bufandas, pañuelos, etc.
- La máquina debe disponer de al menos, un paro de emergencia. En caso de parada de emergencia, la máquina debe contar con un dispositivo que frene el movimiento inercial del motor, (ejemplo: desacople electromagnético del motor con el árbol de transmisión).
- En caso de que la máquina disponga de doble o triple arrastre, la presión del sistema de arrastre deberá estar bien regulada en función del trabajo que se vaya a realizar, para evitar el riesgo de atrapamiento.
- No remover dispositivos de resguardos de las maquinas
- Realizar Capacitación sobre los riesgos de las maquinas en movimiento

9-Riesgo de contacto eléctrico

- La máquina debe estar conectada con toma de tierra y diferencial.
- Retirar o eliminar los cables, enchufes y/o extensiones deterioradas.
- Verificar que ningún cable o conexión haga o pueda hacer contacto con cualquier elemento del puesto de trabajo.
- Mantener los cables fuera de las zonas de paso o protegidos con canaletas.
- Realizar un programa preventivo de mantenimiento eléctrico
- Realizar capacitación sobre riesgo eléctrico

10-Lesiones musculo esqueléticas por posiciones repetitivas o por diseño incorrecto del puesto de trabajo.

- Se debe disponer de sillas ergonómicas, con cinco pies, respaldo ajustable y altura del asiento variable entre 45 y 65 cm. de altura.
- Las mesas deben estar a una altura entre 75 y 81 cm., en función de la altura del operario/a; con el plano de la mesa ligeramente inclinado sobre la horizontal (máximo 10°), y con el cuerpo de la máquina perpendicular al plano de la mesa.
- Se debe disponer de un pequeño cajón para depositar hilos, canillas, piezas pequeñas etc., de tal forma que no moleste la colocación de las piernas.
- Se recomienda la existencia de un reposapiés, con una inclinación máxima de 10° y a 17 cm. de altura.
- Combinar el trabajo sentado con el trabajo de pie.
- Establecer pausas periódicas para caminar un poco.
- Rotar los puestos de trabajo.
- Evitar arquear la espalda.

11-Riesgo de fatiga visual.

- Aplicar un mantenimiento preventivo de las luminarias.
- Verificar los niveles de iluminación en los puestos e instalar el número y tipo adecuado de luminarias, teniendo en cuenta la uniformidad de esta
- Evitar el predominio de los tonos oscuros en los recintos de trabajo.

- Realizar un programa preventivo de limpieza de lámparas y luminarias, para corregir la baja iluminación.
- Procurar mantener en 600 Lux los niveles mínimos de iluminación según DECRETO 351/79 en los puestos de trabajo.
- Realizar Medición de iluminación según Res. 84/12 SRT

12-Riesgo de desarrollar alergias a fibras naturales.

- Programa de detección precoz de alergias a fibras naturales.
- Instalación de aspiraciones con extracciones localizadas en las máquinas.
- Utilización de ropa que no acumule polvo.
- Utilización de equipos de protección individual (mascarillas con filtros adecuados.)
- Realizar capacitación sobre uso de Epp

13-Riesgo de dermatitis por contacto con el aceite lubricante.

- Guantes de protección de nitrilo, para evitar el contacto con el aceite lubricante.
- Uso de delantal o indumentaria protectora adecuada en caso de derrames.
- Lavarse las manos después de la exposición. Quitarse la ropa sucia. Lavar la ropa contaminada antes de usarla de nuevo.
- Realizar capacitación sobre uso de Epp.

13-Exposicion a ruidos.

- Realización de audiometrías periódicas.
- Implantación de medidas técnicas para la reducción del ruido (materiales absorbentes del ruido utilizados para paredes y techos).
- Mantenimiento adecuado y periódico de las máquinas.
- Rotación de puestos para contribuir a la disminución de la exposición al ruido.
- Utilización de elemento de protección personal para oídos.

A continuación, se evaluará mediante Protocolo de Ergonomía Res.886/15 SRT

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Costura/ Confeccion			
Puesto de trabajo: Costurera en Maquina de Coser Recta		Tarea N°:	3
2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES			

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

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

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

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

NIVEL INDICADOR	VALOR	
	0	Ausencia de esfuerzo
	0,5	Esfuerzo muy bajo, apenas perceptible
	1	Esfuerzo muy débil
	2	Esfuerzo débil / ligero
	3	Esfuerzo moderado / regular
	4	Esfuerzo algo fuerte
	5	Esfuerzo fuerte
	6	
	7	Esfuerzo muy fuerte
	8	
	9	
	10	Esfuerzo extremadamente fuerte (máximo que una persona puede aguantar)
		T1

Firma del Empleador

Firma del Responsable
del Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

Método de Evaluación para Movimientos Repetitivos

Descripción de la tarea: Operario de máquina de coser recta

Tiempo de Exposición: 6,5 horas.

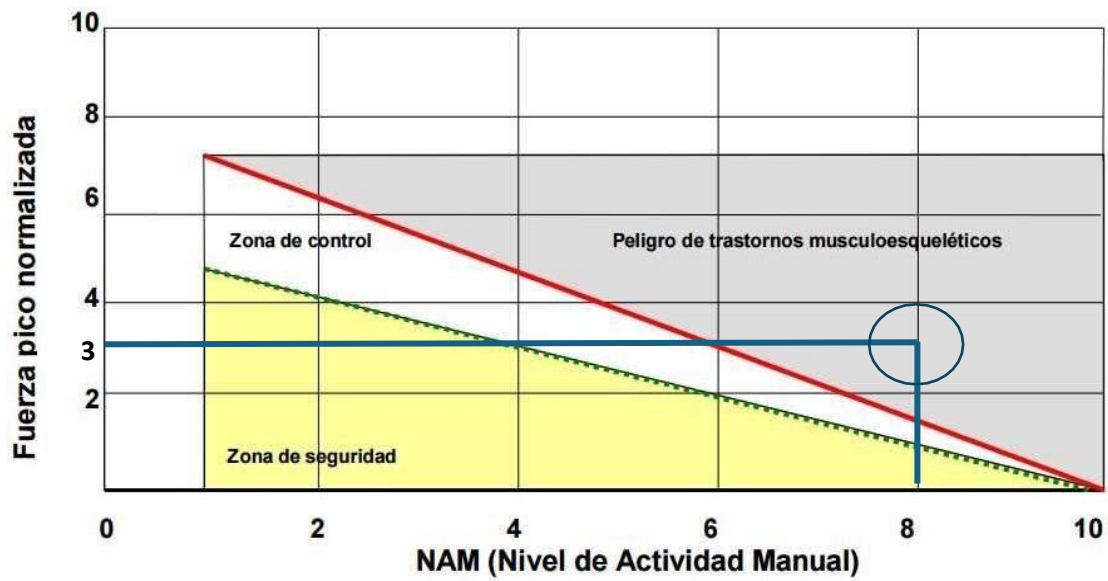
Tasación por el Observador



Escala de Borg

Borg (1982), describe los esfuerzos musculares de alguna región del cuerpo como percepción subjetiva.

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



Teniendo en cuenta los valores obtenidos, determinamos que la tarea se encuentra bajo una zona de trastornos musculoesqueléticos, es decir que la tarea puede seguir ejecutándose, adoptando medidas preventivas.

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		Costura /Confeccion	
Puesto de trabajo:		Costurera en Maquina de Coser Recta	Tarea N°: 1
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable.			
Si la respuesta es SI, continuar con el paso 2.			
Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1°* de la presente Resolución		X
Si todas las respuestas son NO se presume que el riesgo es tolerable .			
Si alguna respuesta es SI, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.			
Firma del Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo
			Fecha:
			Hoja N°:

Método Rula

El método RULA, fue desarrollado en 1993 por Mc Atamney y Corlett, de la Universidad de Nottingham en 1993 (Institute for Occupational Ergonomics), con el objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que puedan ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo. Para la evaluación del riesgo se consideran en el método, la postura forzada, la duración y frecuencia de ésta y las fuerzas ejercidas cuando se mantiene.

A continuación, se muestra la forma de evaluar los diferentes ítems:

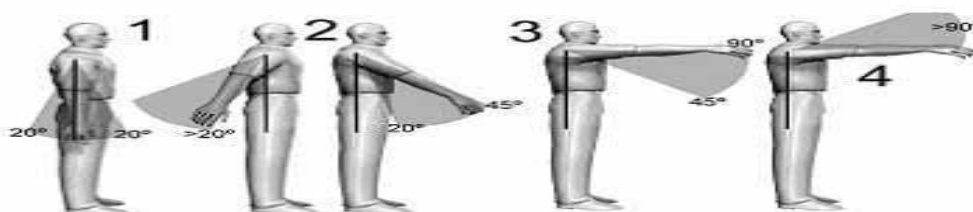
Grupo A: Puntuaciones de los miembros superiores.

El método comienza con la evaluación de los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) organizados en el llamado Grupo A.

Puntuación del brazo

El primer miembro por evaluar será el brazo. Para determinar la puntuación a asignar a dicho miembro, se deberá medir el ángulo que forma con respecto al eje de tronco, la figura 1 muestra las diferentes posturas consideradas por el método y pretende orientar al evaluador a la hora de realizar las mediciones necesarias.

En función del ángulo formado por el brazo, se obtendrá su puntuación consultando la tabla que se muestra a continuación (Tabla 1).

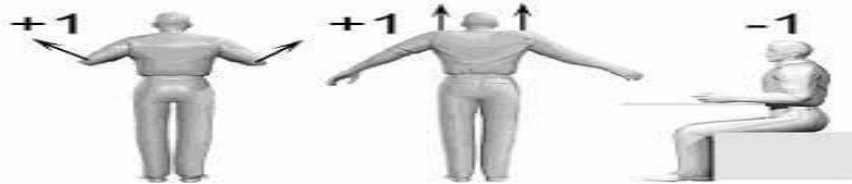


Punto	Posición
	desde 20° de extensión a 20° de flexión extensión
	>20° o flexión entre 20° y 45°
	flexión entre 45° y 90°
	flexión >90°

Tabla 1. Puntuación del brazo.

La puntuación asignada al brazo podrá verse modificada, aumentando o disminuyendo su valor, si el trabajador posee los hombros levantados, si presenta

rotación del brazo, si el brazo se encuentra separado o abducido respecto al tronco, o si existe un punto de apoyo durante el desarrollo de la tarea. Cada una de estas circunstancias incrementará o disminuirá el valor original de la puntuación del brazo. Si ninguno de estos casos fuera reconocido en la postura del trabajador, el valor de la puntuación del brazo sería el indicado en la tabla 1 sin alteraciones



Puntos	Posición
Si el hombro está elevado o el brazo rotado.	
+1 Si los brazos están abducidos. Si el brazo tiene un punto de apoyo.	

Tabla 2. Modificaciones sobre la puntuación del brazo.

Puntuación del antebrazo

A continuación, será analizada la posición del antebrazo. La puntuación asignada al antebrazo será nuevamente función de su posición. La figura 3 muestra las diferentes posibilidades. Una vez determinada la posición del antebrazo y su ángulo correspondiente, se consultará la tabla 3 para determinar la puntuación establecida por el método.



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

Tabla 3. Puntuación del antebrazo

La puntuación asignada al antebrazo podrá verse aumentada en dos casos: si el antebrazo cruzara la línea media del cuerpo, o si se realizase una actividad a un lado de éste. Ambos casos resultan excluyentes, por lo que como máximo podrá verse aumentada en un punto la puntuación original. La figura 4 muestra

gráficamente las dos posiciones indicadas y en la tabla 4 se puede consultar los incrementos a aplicar.

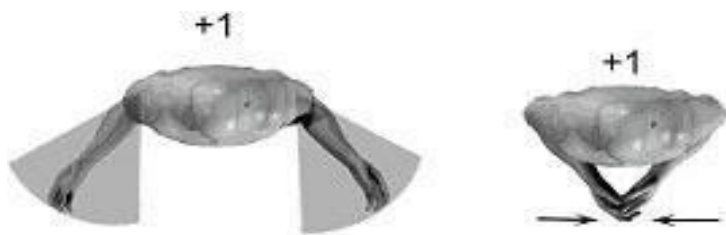


Figura 4. Posiciones que modifican la puntuación del antebrazo

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

Tabla 4. Modificación de la puntuación del antebrazo.

Puntuación de la Muñeca

Para finalizar con la puntuación de los miembros superiores (grupo A), se analizará la posición de la muñeca. En primer lugar, se determinará el grado de flexión de la muñeca.

La figura 5 muestra las tres posiciones posibles consideradas por el método todo. Tras el estudio del ángulo, se procederá a la selección de la puntuación Correspondiente consultando los valores proporcionados por la tabla 5

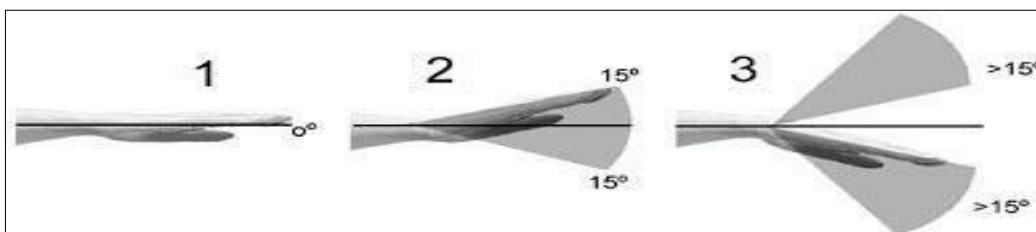


Figura 5. Posiciones de la muñeca

Puntos	Posición
	Si está en posición neutra respecto a flexión. Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°. Para flexión o extensión mayor de 15°.

Tabla 5. Puntuación de la muñeca.

El valor calculado para la muñeca se verá modificado si existe desviación radial o cubital (figura 6). En ese caso se incrementa en una unidad dicha puntuación.



Figura 6. Desviación de la muñeca.

Puntos	Posición
	Si está desviada radial o cubitalmente.

Tabla 6. Modificación de la puntuación de la muñeca.

Una vez obtenida la puntuación de la muñeca se valorará el giro de esta. Este nuevo valor será independiente y no se añadirá a la puntuación anterior, si no que servirá posteriormente para obtener la valoración global del grupo

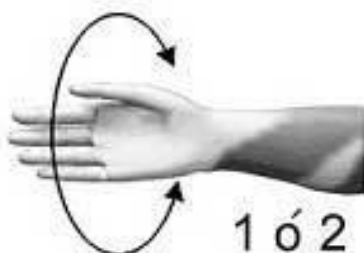


Figura 7. Giro de la muñeca

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

Tabla 7. Puntuación del giro de la muñeca

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

Finalizada la evaluación de los miembros superiores, se procederá a la valoración de las piernas, el tronco y el cuello, miembros englobados en el grupo B.

Puntuación del cuello

El primer miembro por evaluar de este segundo bloque será el cuello. Se evaluará inicialmente la flexión de este miembro: la puntuación asignada por el método se muestra en la tabla 8. La figura 8 muestra las tres posiciones de flexión del cuello, así como la posición de extensión puntuadas por el método.

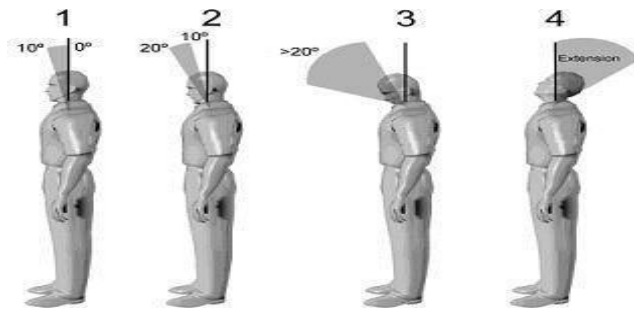


Figura 8. Posiciones del cuello.

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

Tabla 8. Puntuación del cuello

La puntuación hasta el momento calculada para el cuello podrá verse incrementada si el trabajador presenta inclinación lateral o rotación, tal y como indica la tabla 9.

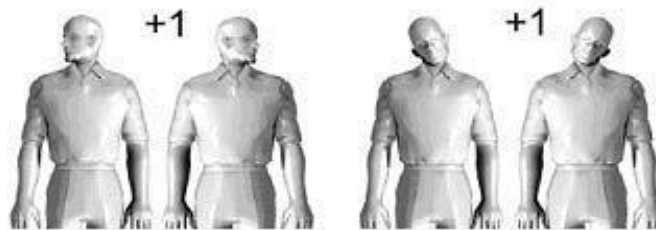


Figura 9. Posiciones que modifican la puntuación del cuello.

Puntos	Posición
+1	Si el cuello está rotado.
+1	Si hay inclinación lateral.

Tabla 9. Modificación de la puntuación del cuello.

Puntuación del tronco

El segundo miembro por evaluar del grupo B será el tronco. Se deberá determinar si el trabajador realiza la tarea sentado o bien la realiza de pie, indicando en este último caso el grado de flexión del tronco. Se seleccionará la puntuación adecuada de la tabla 10.

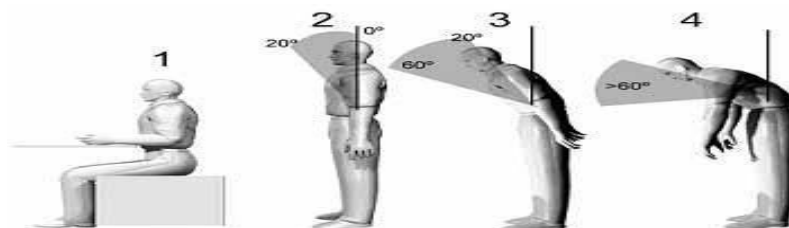


Figura 10. Posiciones del tronco.

Puntos	Posición
	Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco-caderas $>90^\circ$ Si está flexionado entre 0° y 20° Si está flexionado entre 20° y 60° . Si está flexionado más de 60° .

Tabla 10. Puntuación del tronco.

La puntuación del tronco incrementará su valor si existe torsión o lateralización del tronco. Ambas circunstancias no son excluyentes y por tanto podrán incrementar el valor original del tronco hasta en 2 unidades si se dan simultáneamente.

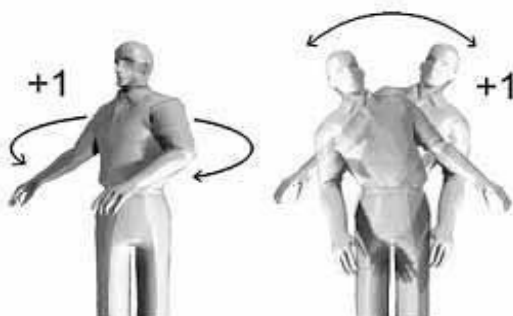


Figura 11. Posiciones que modifican la puntuación del tronco.

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

Tabla 11. Modificación de la puntuación del tronco.

Puntuación de las piernas

Para terminar con la asignación de puntuaciones a los diferentes miembros del trabajador se evaluará la posición de las piernas. En el caso de las piernas el método no se centrará, como en los análisis anteriores, en la medición de ángulos. Serán aspectos como la distribución del peso entre las piernas, los apoyos existentes y la posición sentada o de pie, los que determinarán la puntuación asignada. Con la ayuda de la tabla 12 será finalmente obtenida la puntuación.

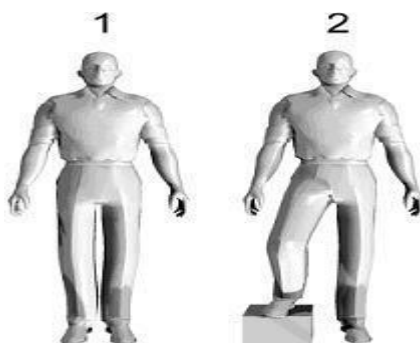


Figura 12. Posición de las piernas

Puntos	Posición
1	Sentado, con pies y piernas bien apoyados
1	De pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición
2	Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido

Tabla 12. Puntuación de las piernas.

Puntuaciones globales

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

Puntuación global para los miembros del grupo A.

Con las puntuaciones de brazo, antebrazo, muñeca y giro de muñeca, se asignará mediante la tabla 13 una puntuación global para el grupo A.

		Muñeca							
		Brazo		Antebrazo		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	3	3	3	3	
	3	2	3	3	3	3	4	4	
2	1	2	3	3	3	4	4	4	
	2	3	3	3	3	4	4	4	
	3	3	4	4	4	4	5	5	
3	1	3	3	4	4	4	5	5	
	2	3	4	4	4	4	5	5	
	3	4	4	4	4	5	5	5	
4	1	4	4	4	4	4	5	5	
	2	4	4	4	4	4	5	5	
	3	4	4	4	5	5	6	6	
5	1	5	5	5	5	5	6	7	
	2	5	6	6	6	6	7	7	
	3	6	6	6	7	7	7	8	
6	1	7	7	7	7	7	8	9	
	2	8	8	8	8	8	9	9	
	3	9	9	9	9	9	9	9	

Tabla 13. Puntuación global para el grupo A.

Puntuación global para los miembros del grupo B.

De la misma manera, se obtendrá una puntuación general para el grupo B a partir de la puntuación del cuello, el tronco y las piernas consultando la tabla 14

Cuello	Tronco											
	1		2		3		4		5		6	
	Piernas				Piernas				Piernas			
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Tabla 14. Puntuación global para el grupo B.

Puntuación del tipo de actividad muscular desarrollada y la fuerza aplicada

Las puntuaciones globales obtenidas se verán modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada y de la fuerza aplicada durante la tarea. La puntuación de los grupos A y B se incrementarán en un punto si la actividad es principalmente estática (la postura analizada se mantiene más de un minuto seguido) o bien si es repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto). Si la tarea es ocasional, poco frecuente y de corta duración, se considerará actividad dinámica y las puntuaciones no se modificarán.

Además, para considerar las fuerzas ejercidas o la carga manejada, se añadirá a los valores anteriores la puntuación conveniente según la siguiente tabla:

Puntos	Posición
	si la carga o fuerza es menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente.
	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente.
	si la carga o fuerza está entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva.
	si la carga o fuerza es intermitente y superior a 10 Kg.
	si la carga o fuerza es superior a los 10 Kg., y es estática o repetitiva.
	si se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas.

Tabla 15. Puntuación para la actividad muscular y las fuerzas ejercidas.

Puntuación Final

La puntuación obtenida de sumar a la del grupo A la correspondiente a la actividad muscular y la debida a las fuerzas aplicadas pasará a denominarse puntuación C. De la misma manera, la puntuación obtenida de sumar a la del grupo B la debida a la actividad muscular y las fuerzas aplicadas se denominará puntuación D. A partir de las puntuaciones C y D se obtendrá una puntuación final global para la tarea que oscilará entre 1 y 7, siendo mayor cuanto más elevado sea el riesgo de lesión. La puntuación final se extraerá de la tabla 16.

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tabla 16. Puntuación final.

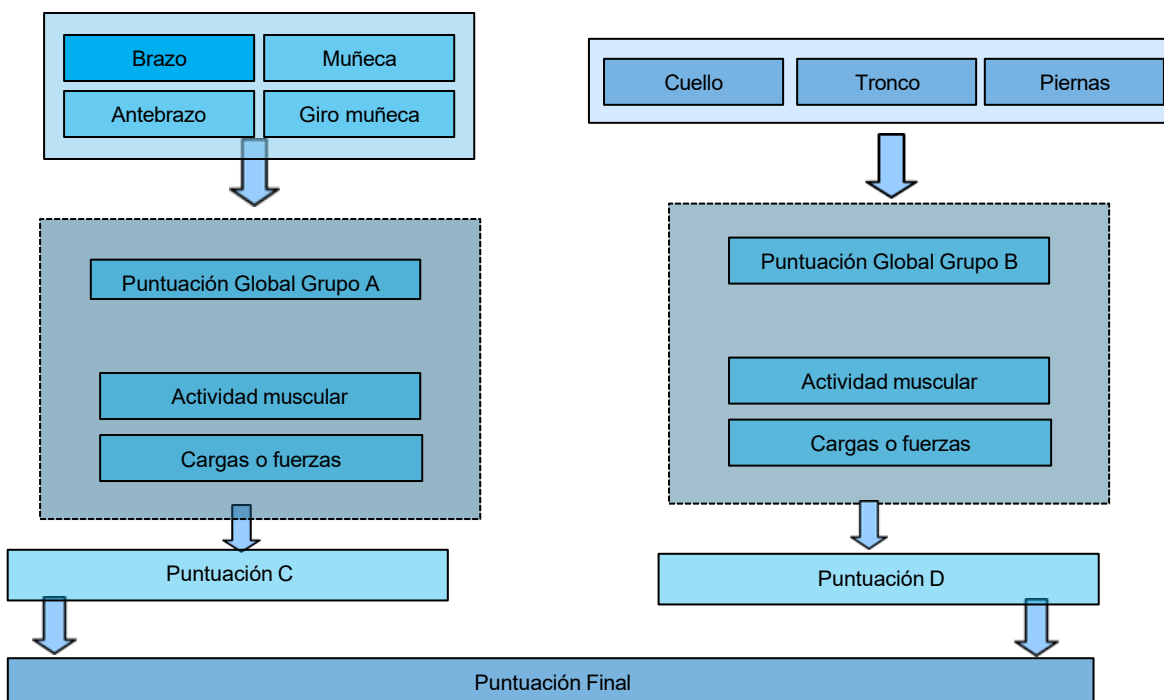


Figura 13. Flujo de obtención de puntuaciones en el método Rula

Recomendaciones

Por último, conocida la puntuación, mediante la tabla 17, se obtendrá el nivel de actuación propuesto por el método RULA.

Así el evaluador habrá determinado si la tarea resulta aceptable tal y como se encuentra definida, si es necesario un estudio en profundidad del puesto para determinar con mayor concreción las acciones a realizar, si se debe plantear el rediseño del puesto o si, finalmente, existe la necesidad inevitable de cambios en la realización de la tarea. El evaluador será capaz, por tanto, de detectar posibles problemas ergonómicos y determinar las necesidades de rediseño de la tarea o puesto de trabajo. En definitiva, el uso del método RULA le permitirá priorizar los trabajos que deberán ser investigados.

La magnitud de la puntuación postural, así como las puntuaciones de fuerza y actividad muscular, indicaran al evaluador los aspectos donde pueden encontrarse los problemas ergonómicos del puesto, y, por tanto, realizar las convenientes recomendaciones de mejora de este.

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

Tabla 17. Niveles de actuación según la puntuación final obtenida.

Desarrollo del Método

VALORACIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO: “Operario de máquina de coser Recta”

DATOS DE LA EVALUACION:

Fecha de la Evaluación:06/02/2024

Nombre del Trabajador: Alejandra

Martinez Sexo: Femenino

Edad:42

Antigüedad en el puesto:2 años

Duración de la jornada laboral: 8

Horas

Los datos de la evaluación siguiente corresponden solamente al lado izquierdo del cuerpo del trabajador, ya que, en dicho puesto de trabajo el operario se encuentra sometido a la misma carga postural en ambos lados.

GRUPO A: Extremidades Superiores

POSICION DEL BRAZO:

El brazo está entre 45 y 90 grados de flexión.

POSICION DEL ANTEBRAZO:

El antebrazo esta entre 60 y 100 grados de flexión.

POSICION DE LA MUÑECA:

La muñeca esta entre 0 y 15 grados de flexión o extensión.

GIRO DE LA MUÑECA:

La muñeca está en el rango medio de giro.

TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO A):

La actividad de los miembros superiores es repetitiva.

CARGA/FUERZA (GRUPO A):

No existe aplicación de fuerza significativa.

GRUPO B: cuello, tronco y extremidades inferiores.

POSICION DEL CUELLO:

El cuello esta entre 10 y 20 grados de flexión.

POSICION DEL TRONCO:

El tronco esta entre 0 y 20 grados de flexión.

POSICION DE LAS PIERNAS:

El trabajador está sentado con pies y piernas bien apoyados.

TIPO DE ACTIVIDAD MUSCULAR (GRUPO B):

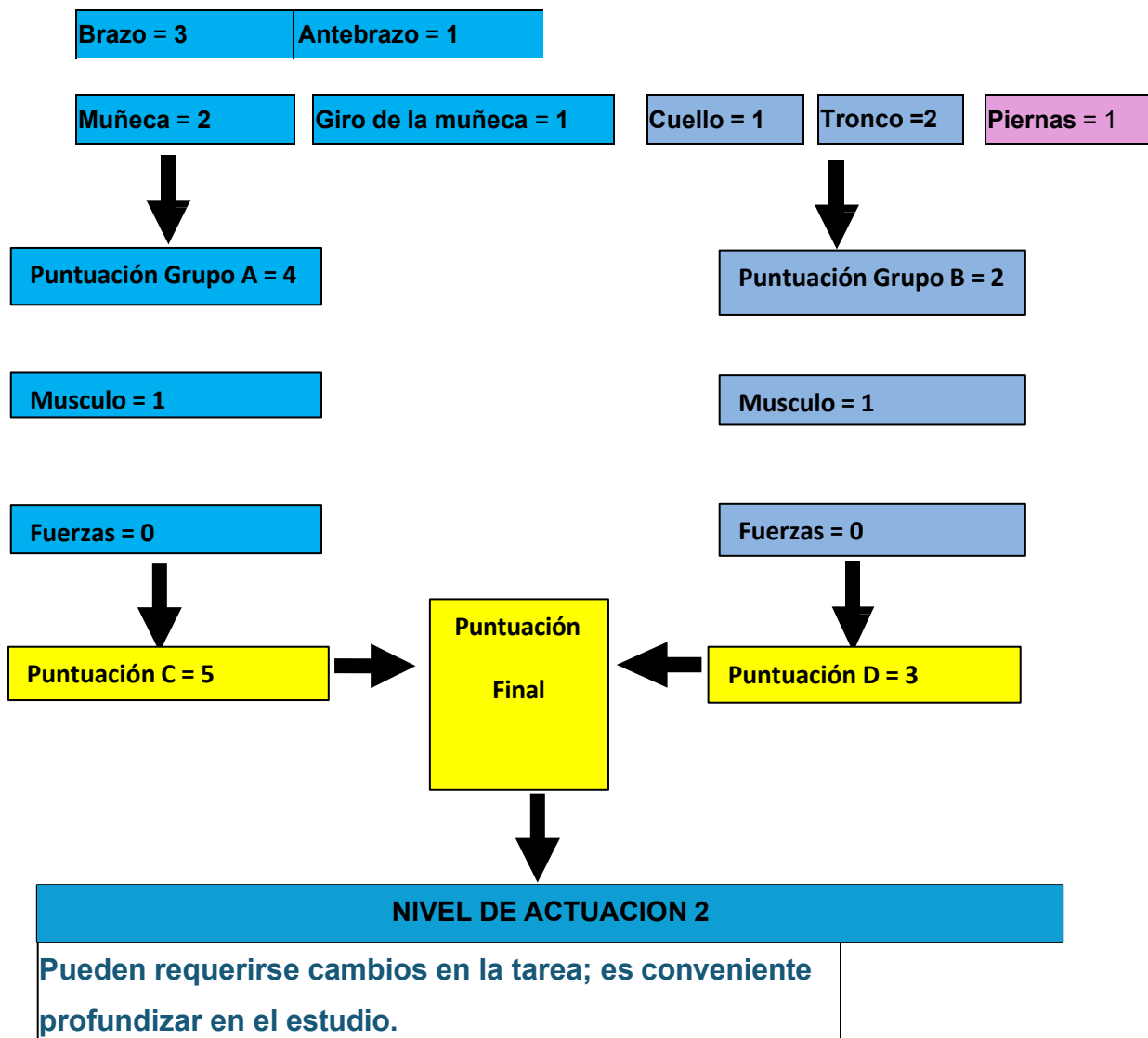
Actividad estática y/o repetitiva.

CARGA/FUERZA (GRUPO B):

La trabajadora manifiesta que realiza muy poca fuerza para accionar los pedales, por lo tanto, no existe aplicación de fuerza significativa.

Esquema de Puntuaciones

La siguiente figura muestra el diagrama de obtención de la puntuación final.



De acuerdo con los resultados obtenidos, luego de analizar las posturas más representativas del puesto, y teniendo en cuenta que el nivel de riesgo indica que podrían requerirse cambios, se recomienda incrementar la rotación del personal y los periodos de descanso, en las tareas de cosido en máquina de coser recta, como primera medida para poder contribuir a la reducción del riesgo, hasta tanto se pueda ampliar el estudio e implementar las propuestas de mejoras para el puesto de trabajo.

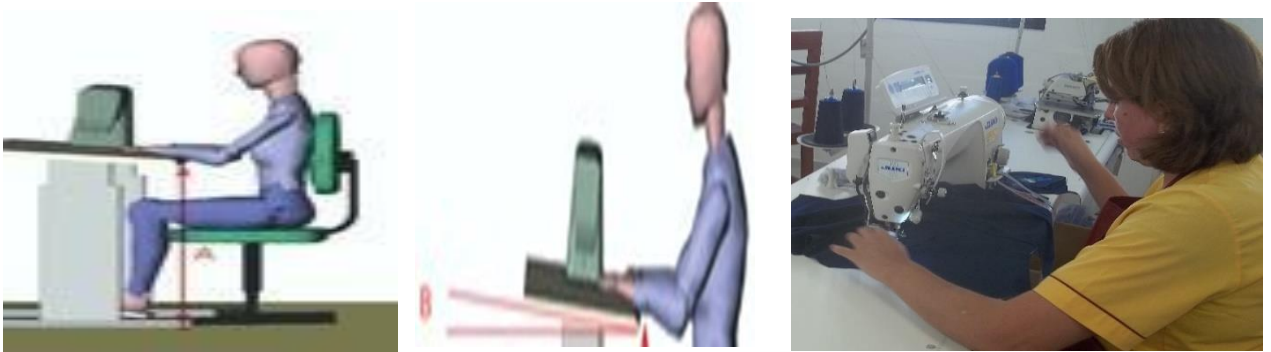
ANEXO A: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Costura/Confección			
Puesto de trabajo: Costurera de Máquina de Coser Recta		Tarea N°:3	
2.- I ESTRES DE CONTACTO			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales	X	
Si la respuesta es NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si la respuesta es SI , continuar con el paso 2.			
PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila ó muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto		X
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil	X	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1 de la presente Resolución?		X
Si todas las respuestas son NO , se considera que el riesgo es tolerable .			
Si alguna de las respuestas es SI , el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable.			
Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos.			
	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
			Fecha:
			Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón social: Percal S.A					Nombre del trabajador/es: Alejandra Martinez
Dirección del establecimiento: Auserbto Ortiz 3900					
Área y Sector en estudio: Costura y Producción					
Puesto de Trabajo: Costurera en Máquina de Coser Recta					
Tarea analizada: Colocación de la aguja, Enhebrado y Cocado de la pieza					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
Medidas Preventivas Generales		Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Se informó sobre los riesgos al supervisor y los empleados de manera informal
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			X	Se programa capacitación
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	Se programa capacitación
Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)					Observaciones
1	Movimientos repetitivos: Se deberá conceder intervalos de descanso con mayor periodicidad y se recomienda poner en práctica, ejercicios de relajación y distensión muscular de los miembros superiores				Se implementarán descansos cada 15 min. para distender los músculos y relajar la postura
2	Posturas Forzadas: Se deberá propiciar una silla de diseño ergonómico que permita ajustarse a una altura con mejor alcance a la mesa de trabajo con el fin de no forzar ni dañar la postura, sobre todo en la zona lumbar y dorsal				La silla debe permitir una adecuada posición y permitir el ajuste, por ello hay que prestar especial atención a las regulaciones. El asiento debe de estar dotado de regulación en altura, y el respaldo debe poder regularse en altura e inclinación, lo que se tendrá en cuenta esta sugerencia como mejora a implementar en la adquisición de nuevas sillas.
3	Estrés por contacto: Se deberá conceder intervalos de descanso con mayor periodicidad, se recomienda poner en práctica, ejercicios de relajación y distensión muscular de los miembros superiores y se recomienda disponer de un mecanismo "PULLER" acoplado a la máquina para ayudar a rebajar el esfuerzo de la mano-muñeca que realiza el trabajador cuando empuja el material durante el cosido.				Mecanismo PULLER es un complemento adaptable a cualquier máquina, que ayuda al sistema de alimentación y transporte del material de la máquina. El mismo está incorporado, pero no en todas las máquinas, se tendrá en cuenta como mejora a integrar en las mismas.
4					
5					
6					
7					
8					
...					
Observaciones:					
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	

ALTURA DE TRABAJO RECOMENDADAS

Altura de trabajo (A):75 cm a 80 cm

Inclinación (B):0° a 5°



La mesa y la máquina de coser deben satisfacer las exigencias personales que tiene cada trabajador en particular.

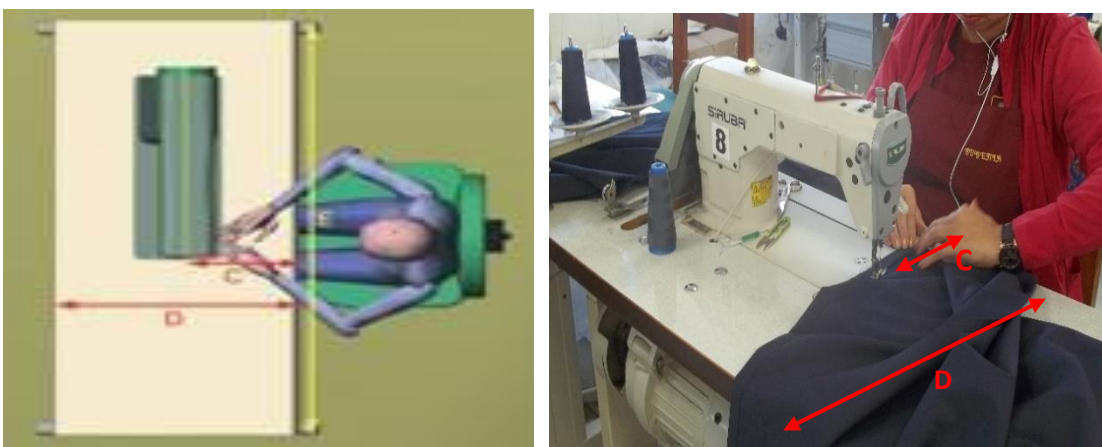
Los bordes de la mesa deben de estar redondeados, para que el trabajador al apoyar los brazos no tenga molestias.

DIMENSIONES DE LA MESA

Profundidad de trabajo antes de la aguja (C):20cm recomendado 25cm

Profundidad total de la mesa (D):45 cm recomendado 60cm

Largo de la mesa (E):105 cm recomendado 140 cm



Es recomendable que los alcances en la máquina no superen una distancia que obligue a adoptar posturas forzadas de brazos, también se deberá tener en cuenta la altura y la distancia de la aguja dado que, si el punto de cocido está

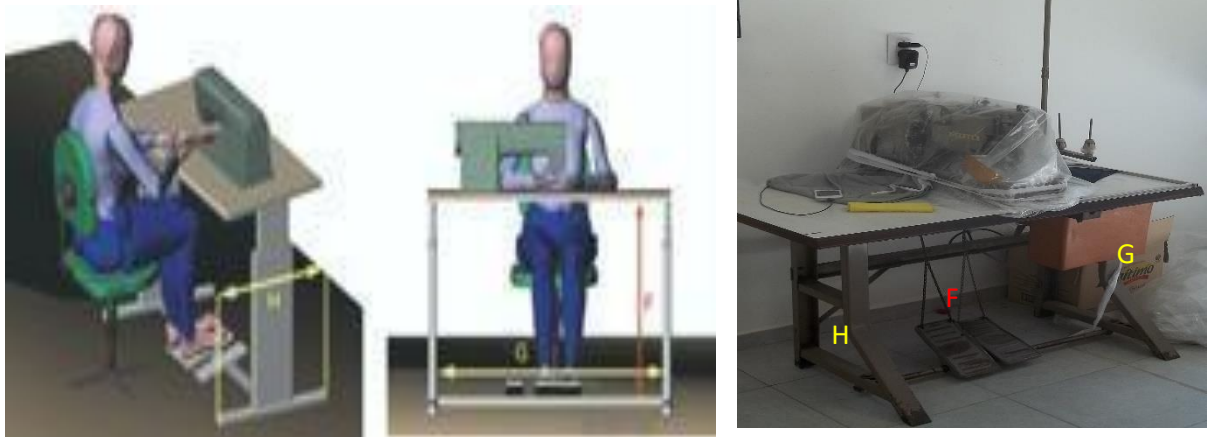
demasiado cerca o muy bajo, el trabajador deberá realizar una flexión de cuello mayor, para apuntar su visión, sobre todo si es alto.

DIMENSIONES MÍNIMAS DEL HUECO PARA LAS PIERNAS

Altura del espacio para las piernas (F): ≥ 65 cm

Espacio para las piernas y pies en anchura (G): ≥ 46 cm

Espacio en profundidad para piernas y pies, medido desde la rodilla (H): ≥ 49 cm



LA SILLA

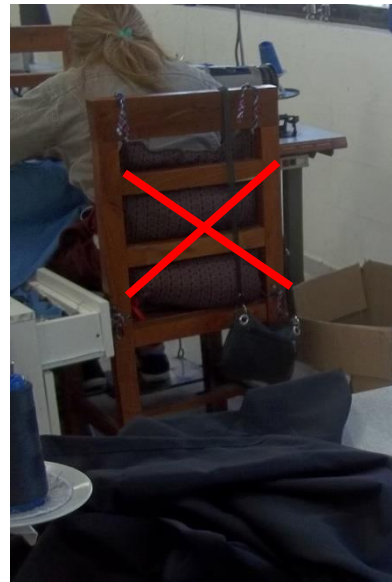
La silla debe ser fija, sin ruedas, para que no se deslice al hacer fuerza contra los pedales, el asiento debe ser giratorio de dimensiones adecuadas al operario para permitir una mejor recogida de materiales, el respaldo debe permitir apoyar la zona lumbar.

La silla debe estar dotado de regulación en altura, y el respaldo debe poder regularse en altura e inclinación.

DIMENSIONES RECOMENDADAS DE LA SILLA

- Altura del asiento (I): Regulacion entre 40 y 50 cm
- Profundidad del asiento (J):43 cm Anchura del asiento (k): 49 cm Inclinación del asiento (L): -5° a 5°

- Angulo del asiento-respaldo (M): Regulacion entre 90° y 105°
- Altura del apoyo lumbar (N):22 cm
- Altura del borde del asiento (O):45cm
- Anchura del respaldo en zona lumbar (P):40cm



ACCIONAMIENTO DE LOS PIES

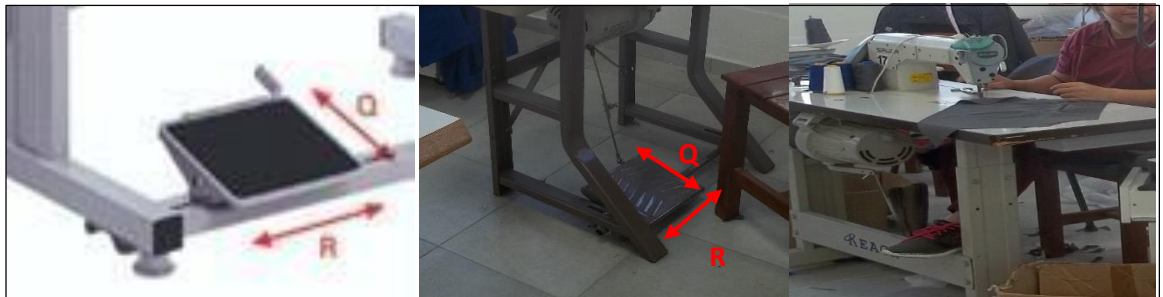
Los pedales deben estar situados en una posición central y fija localizándose en un punto idóneo para la operaria y a una distancia que no sea ni demasiado lejos ni muy cerca dado que todo influye en la posición que tome el trabajador para realizar la tarea y de no estar en las posiciones correctas se corre el riesgo de realizar posturas forzadas de manera permanente, por ejemplo, si los pedales están muy cercanos el trabajador se alejará de la máquina e inclinará el tronco hacia delante, sin hacer uso del respaldo, es por esto que se recomienda que el pedal sea regulable en profundidad y a una altura adecuada para que las rodillas formen un ángulo recto al estar sentado.

DIMENSIONES RECOMENDADAS DEL PEDAL

Profundidad de los pedales (Q):28 cm

Anchura del pedal (R):26 cm

La anchura de estos debe garantizar el correcto apoyo de los pies, tanto en anchura como en profundidad.



POSTURA DE MANO Y MUÑECA

Para su mejora se recomienda:

- Implementar un mecanismo PULLER a la máquina para disminuir el esfuerzo que realiza la trabajadora cuando empuja el material durante el cocido
- Usar tijeras acordes al material a manipular, si es posible disponer de herramientas que puedan ser utilizadas con ambas manos
- Se deberá tener en cuenta la automatización de tareas en todos los procesos de trabajo que sea posible incorporar

FATIGA VISUAL

Para evitar el riesgo de Fatiga Visual se deberá tener en cuenta:

- Iluminación, suficiente y adecuada sobre todo en el punto de la aguja para evitar la fatiga visual y la adopción de posturas forzadas de inclinación del tronco y flexión del cuello debido a las demandas visuales de la tarea
- Si en el puesto se está realizando tareas de costura en tejidos de colores claros las exigencias visuales son moderadas, si se están realizando tareas de costura sobre tejidos oscuros, las exigencias visuales son muy altas, para esto se deberá tener en cuenta cumplir con los niveles de iluminación mínimos plasmados en el DEC. 351/79 y RES. SRT 84/12
- Se recomienda implementar luz localizada con un regulador de nivel de intensidad luminosa y los flexos articulados para ajustar la posición adecuada en cada caso
- Se deberá instruir al trabajador sobre los métodos más acordes de trabajo que minimicen cualquier situación de riesgo que desencadene en una lesión o enfermedad profesional

Estudio de Costos de Medidas Correctivas

El estudio de costos se elaboró para suplir las necesidades básicas de los operarios en el puesto, teniendo en cuenta la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Riesgo	Insumo/Otros	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Cortes / pinchazos	Tijeras hojas largas y recta que facilita el corte.	10 unidades	\$13.000	\$130.000
Golpes, cortes y pinchazos	Set juego de 5 destornilladores BAHCO 3000 Philips Plano ultra resistentes.	2 set juego de 5 unidades	\$26.300	\$52.600
Proyección de partículas	Instalación de acrílico protector desmontable	4 unidades (para	\$5.000	\$20.000

	para proteger la zona de la aguja.	completar en todas las maquinas)		
Riesgo de choques, resbalones, riesgo eléctrico	Zapatos con zuela antideslizantes, dieléctricos con punta de acero/aluminio	20 unidades	\$35.500	\$710.000
Caída al mismo nivel	Orden y Limpieza	1 operario	\$1.110	\$44.400 (x 40 hs. mensuales) \$78.000
	Cestos para depositar restos de materiales	6 unidades	\$13.000	
	Cinta antideslizante	1 Unidad (25 mm x 18 m)	\$10.300	
Ergonómico	Sillas ergonómicas, altura regulable, suspensión, tapizadas en tela doble, giratorias 360°	20 unidades	\$91.500	\$1.830.000
Riesgo Químico/Biológico	Barbijo mascarilla Steel Pro N95 para polvos con sello nasal y válvula de exhalación	4 (unidades)	\$5.400	\$21.600
Riesgo por dermatitis Profesional	Guantes de protección de Nitrilo para tareas de mantenimiento cuando se tiene contacto con aceite lubricante.	20 (unidades)	\$3800	\$76.000
Ruido	Protectores auditivos 3M endoaurales1100	1 caja (20 pares)	\$1.428	\$14.074
Todos los riesgos	Señalización	10 unidades	\$2000	\$20.000
Total				\$3.006.974

CONCLUSION

El presente informe sirve de guía para adecuar y mejorar las condiciones de trabajo de la Empresa Percal SRL, favoreciendo la comunicación de información que resulte especialmente importante para el desarrollo de un ambiente de trabajo más saludable y confortable, se recomienda implementar programas de formación en Higiene postural, incidiendo en los malos hábitos posturales para tratar de corregirlos y fomentar practicas saludables tanto dentro como fuera del trabajo.

Con respecto a las medidas preventivas relacionadas con la organización del trabajo, hay que tener en cuenta que en este sector pueden darse períodos del año en los que se produce una mayor demanda que implica la necesidad de alargar la jornada laboral. Establecer un sistema de pausas periódicas, preferiblemente cortas y frecuentes, resulta especialmente importante en estas circunstancias para recuperarse de las tensiones musculares generadas por las posturas forzadas, el trabajo en postura sedente prolongada y los movimientos repetidos de extremidad superior.

ETAPA 2 – Análisis de las condiciones de trabajo

ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL

Introducción

Los seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean. La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

Ahora bien, no debemos olvidar que ciertos aspectos del bienestar humano, como nuestro estado mental o nuestro nivel de fatiga, se ven afectados por la iluminación y por el color de las cosas que nos rodean.

Desde el punto de vista de la seguridad en el trabajo, la capacidad y el confort visuales son extraordinariamente importantes, ya que muchos accidentes se deben, entre otras razones, a deficiencias en la iluminación o a errores cometidos por el trabajador, a quien le resulta difícil identificar objetos o los riesgos asociados con la maquinaria, los transportes, los recipientes peligrosos, etc.

Las características de la iluminación, como una más de las condiciones de trabajo, nos interesan en la medida en que afectan al individuo en la realización de sus tareas.

Objetivo

Realizar una evaluación de las condiciones ambientales de iluminación general en el taller textil, en sectores o áreas de trabajo.

Identificar y realizar mediciones de niveles de iluminación en los diferentes sectores o áreas de trabajo dentro del establecimiento.

Determinar la ubicación de los sectores o puestos de trabajos y medidas correctivas en aquellos que lo requieran para mejorar las condiciones laborales.

La luz

Es una forma particular y concreta de energía que se desplaza o propaga, no a través de un conductor (como la energía eléctrica o mecánica) sino por medio de radiaciones, es decir, de perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio; es lo que se conoce como "energía radiante".

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en función de la forma de generarse, manifestarse, etc. La clasificación más utilizada sin embargo es la que se basa en las longitudes de onda (Fig. 1). En dicha figura puede observarse que las radiaciones visibles por el ser humano ocupan una franja muy estrecha comprendida entre los 380 y los 780 nm (nanómetros).

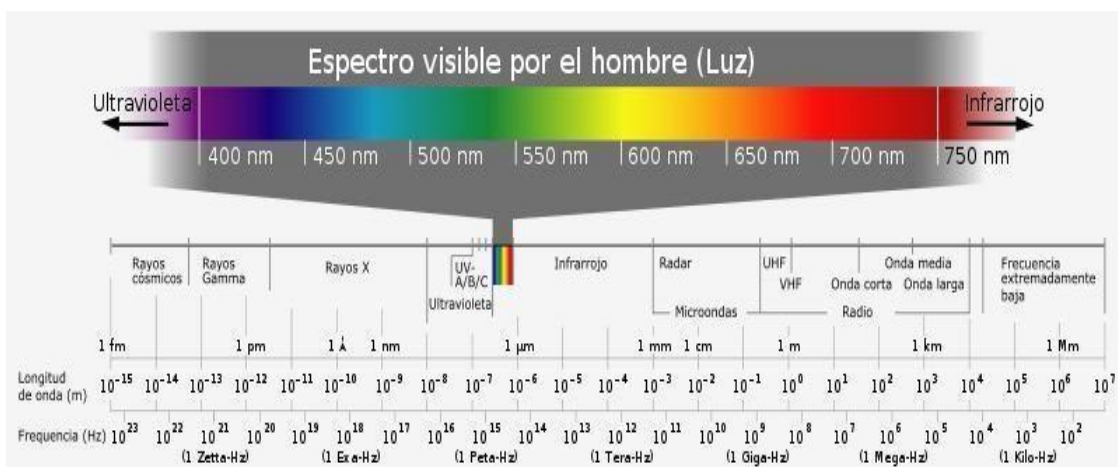


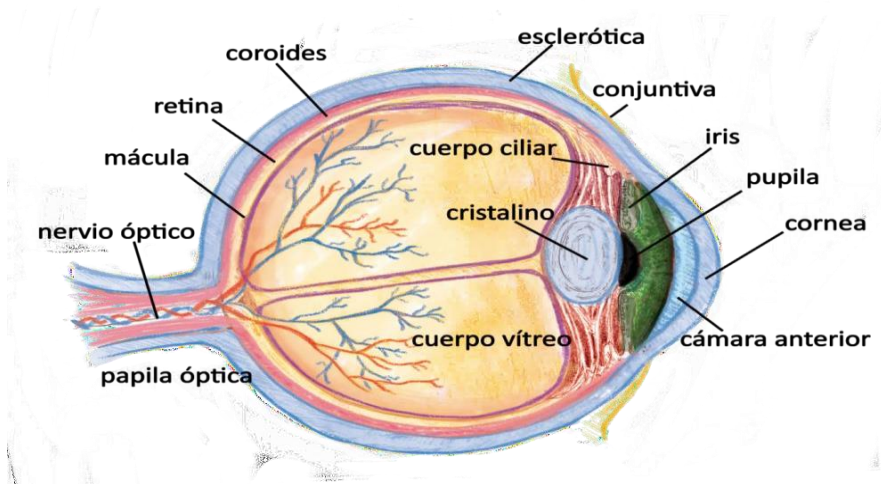
Fig. 1: Espectro electromagnético

Podemos definir la luz, como "una radiación electromagnética capaz de ser detectada por el ojo humano normal".

La visión

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones.

El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.



(Fig. 2):Anatomía Ocular

Estructura del ojo humano

- Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.
- Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.
- Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.
- Una fina película sensible a la luz, "la retina", sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.
- También se encuentra en la retina la fovea, que es una zona exclusiva de

conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.

En relación con la visión deben tenerse en cuenta los aspectos siguientes:

- Sensibilidad del ojo
- Agudeza Visual o poder separador del ojo
- Campo Visual

Sensibilidad del ojo

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro. Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm.

La sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm. En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm.

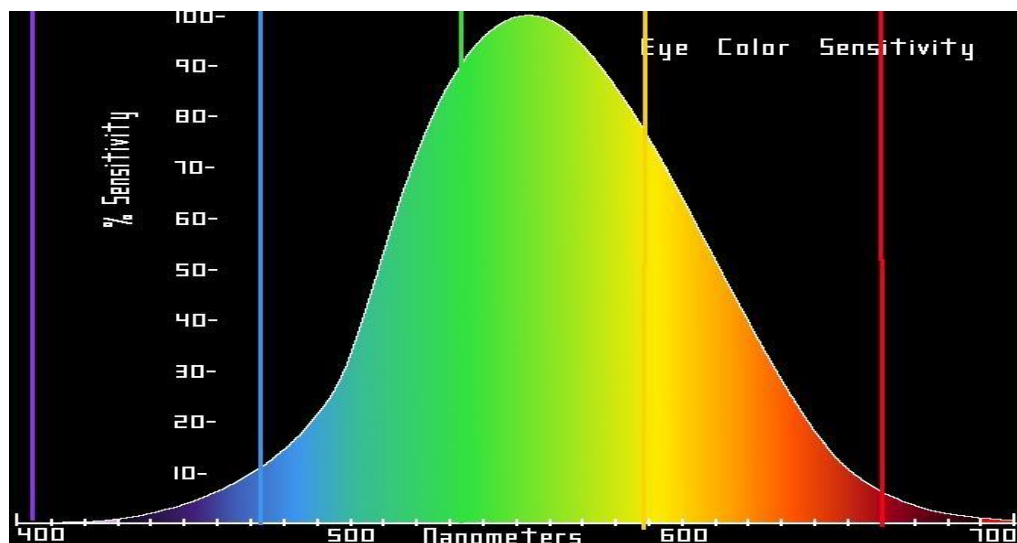
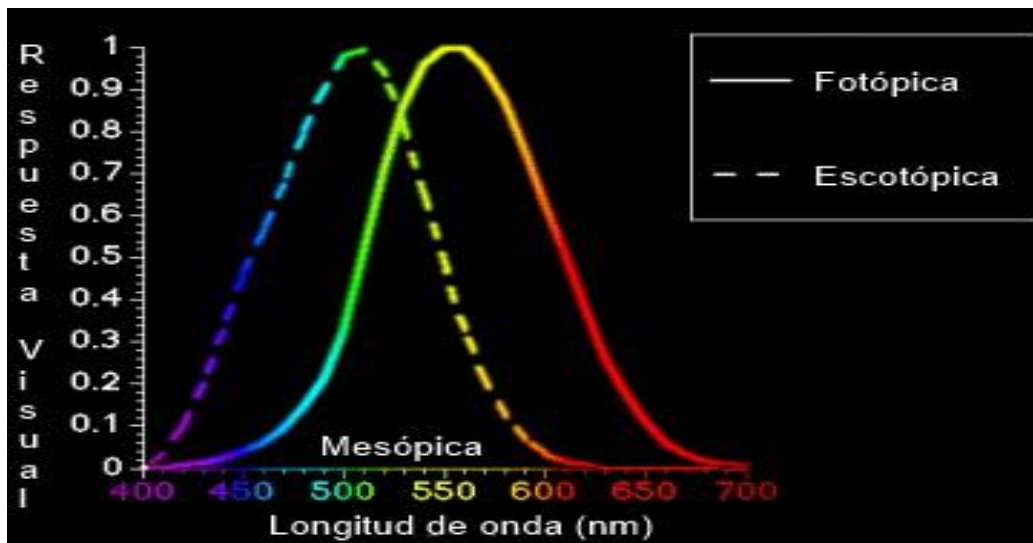


Figura 3

La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos **Fotópica**

La visión nocturna con baja iluminación es debida a la acción de los bastones, a esta visión la denominamos **Escotópica**

Figura 4



Agudeza Visual o poder separador del ojo

Es la facultad de éste para apreciar dos objetos más o menos separados. Se define como el "mínimo ángulo bajo el cual se pueden distinguir dos puntos distintos al quedar separadas sus imágenes en la retina"; para el ojo normal se sitúa en un minuto la abertura de este ángulo. Depende asimismo de la iluminación y es mayor cuando más intensa es ésta.

A efectos de mejor percepción de los objetos, el campo visual lo podemos dividir en tres partes:

- Campo de visión neta: visión precisa.
- Campo medio: se aprecian fuertes contrastes y movimientos.
- Campo periférico: se distinguen los objetos si se mueven.

Campo visual

Es la parte del entorno que se percibe con los ojos, cuando éstos y la cabeza permanecen fijos.

Magnitudes y unidades

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la

existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

- El Flujo luminoso.
- La Intensidad luminosa.
- La Iluminancia o nivel de iluminación.
- La Luminancia.

El flujo y la Intensidad luminosos

Son magnitudes características de las fuentes; el primero indica la potencia luminosa propia de una fuente, y la segunda indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

Iluminancia

La iluminancia también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux = lm/m². Símbolo: E

La cantidad de luz sobre una tarea específica o plano de trabajo determina la visibilidad de la tarea pues afecta a:

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color
- La eficiencia de acomodación o eficiencia de enfoque sobre las tareas a diferentes distancias

Cuanto mayor sea la cantidad de luz y hasta un cierto valor máximo (límite de deslumbramiento), mejor será el rendimiento visual.

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie. La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

Pero la iluminancia permanece dependiendo sólo del sistema de alumbrado y afecta a la visibilidad. En consecuencia, para el alumbrado de oficinas, la cantidad de luz se especifica en términos de iluminancias y normalmente de la iluminancia media (E_{med}) a la altura del plano de trabajo.

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro

Luminancia

Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada.

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. En la Fig.

5. el libro y la mesa tienen el mismo nivel de iluminación, sin embargo, se ve con más claridad el libro porque éste posee mayor luminancia que la mesa.

Podemos decir pues, que lo que el ojo percibe son diferencias de luminancia y no de niveles de iluminación.

Grado de reflexión

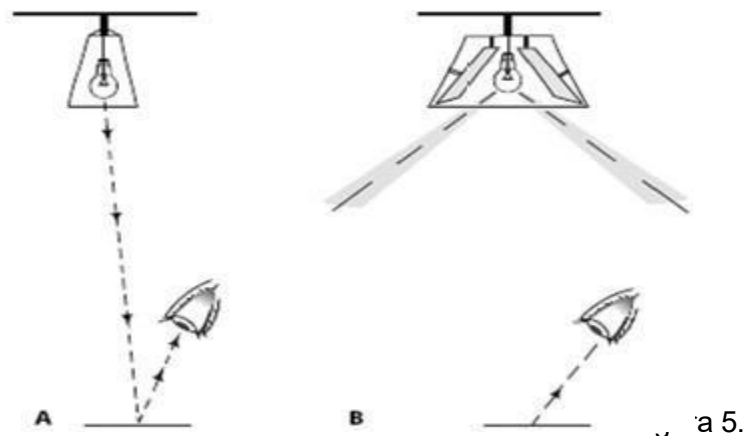
La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz.

Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux)

Distribución de la luz, deslumbramiento

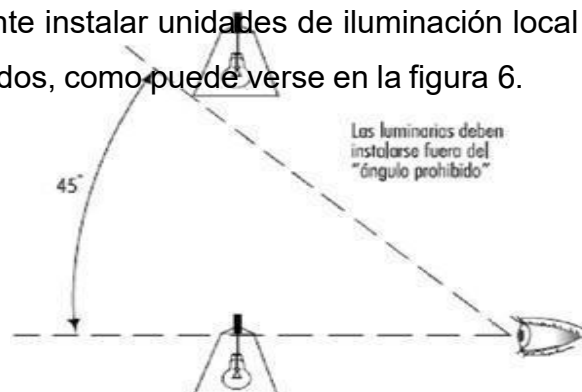
Los factores esenciales en las condiciones que afectan a la visión son la distribución de la luz y el contraste de luminancias. Por lo que se refiere a la distribución de la luz, es preferible tener una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos



a) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.

b) Luminarias con distribución de “ala de murciélago” para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, como puede verse en la figura 6.



El deslumbramiento es un término general que hace referencia a la disminución de la capacidad visual o a la distorsión de la percepción ocasionada por la presencia de elevadas luminancias o un elevado contraste de estas en un entorno visual

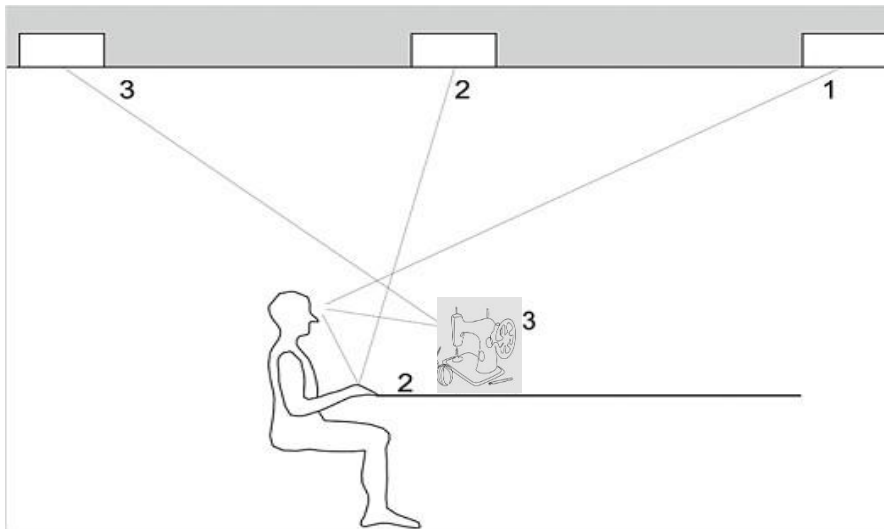


Figura 7.

- el deslumbramiento directo, ocasionado principalmente por las luminarias (1)
- el deslumbramiento por reflexión en las tareas visuales horizontales (2)
- el deslumbramiento por reflexión en las tareas visuales verticales, p. ej. pantallas (3)

Por esta razón los accesorios eléctricos deben distribuirse lo más uniformemente posible con el fin de evitar diferencias de intensidad luminosa.

El deslumbramiento puede ser directo (cuando su origen está en fuentes de luz brillante situadas directamente en la línea de la visión) o reflejado (cuando la luz se refleja en superficies de alta reflectancia).

Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos funcionales, aunque en muchos casos ni

quiera sean conscientes de ello.

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos

El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la calidad de la iluminación y de las capacidades visuales. La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancias debido a factores de reflexión a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Lo que el ojo realmente percibe son las diferencias de luminancia entre un objeto y su entorno o entre diferentes partes del mismo objeto.

La Tabla 1 enumera los contrastes entre los colores en orden descendente

La luminancia de un objeto, de su entorno y del área de trabajo influye en la facilidad con que puede verse un objeto.

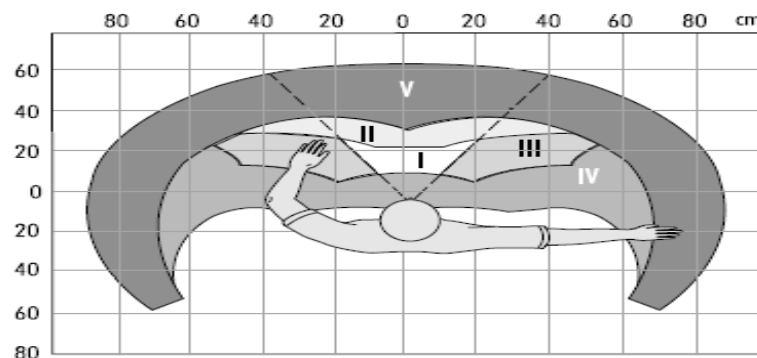
Por consiguiente, es de suma importancia analizar minuciosamente el área donde se realiza la tarea visual y sus alrededores.

Tabla 1. Contrastes de color

Contrastes de color en orden descendente	
color del objeto	color del fondo
Negro	Amarillo
Verde	Blanco
Rojo	Blanco
Azul	Blanco
Blanco	Azul
Negro	Blanco
Amarillo	Negro
Blanco	Rojo

Blanco	Verde
Blanco	Negro

Otro factor es el tamaño del objeto a observar, que puede ser adecuado o no, en función de la distancia y del ángulo de visión del observador. Los dos últimos factores determinan la disposición del puesto de trabajo, clasificando las diferentes zonas de acuerdo con su facilidad de visión. Podemos establecer cinco zonas en el área de trabajo.



ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACION DEL ESPACIO DE TRABAJO

	Movimientos de trabajo	Esfuerzo visual
Gama I	Movimientos frecuentes, implican que se emplea mucho tiempo	Gran esfuerzo visual
Gama II	Movimientos menos frecuentes	Esfuerzo visual frecuente
Gama III	Implican poco tiempo	La información visual no es importante
Gama IV	Aún menos frecuentes, poco tiempo	No requiere un esfuerzo visual en particular
Gama V	Deben evitarse	Debe evitarse

Un factor adicional es el intervalo de tiempo durante el que se produce la visión. El tiempo de exposición será mayor o menor en función de si el objeto y el observador están estáticos, o de si uno de ellos o ambos se están movimiento.

La capacidad del ojo para adaptarse automáticamente a las diferentes iluminaciones de los objetos también puede influir considerablemente en la visibilidad.

Factores que determinan el confort visual

Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias para el confort visual son,

- Iluminación uniforme.
- Iluminancia óptima.
- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscópicos

Dentro de las actividades que realiza el hombre a lo largo de su vida, una de las que ocupa la mayor parte de ella, no sólo en el tiempo sino también en el espacio, es el trabajo

En este sentido la actividad laboral, para que pueda desarrollarse de una forma eficaz, precisa que la luz (característica ambiental) y la visión (característica personal) se complementen, ya que se considera que el 50% de la información sensorial que recibe el hombre es de tipo visual, es decir, tiene como origen primario la luz. Un tratamiento adecuado del ambiente visual permite incidir en los aspectos de seguridad, confort y productividad para conformar un trabajo seguro, cómodo y eficaz.

Es importante considerar la luz en el lugar de trabajo no solo por criterios cuantitativos, sino también por criterios cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la precisión requerida de las tareas realizadas, la cantidad de trabajo, la movilidad del trabajador, etc. La luz debe incluir componentes tanto de radiación difusa como directa. El resultado de la combinación producirá sombras de mayor o menor intensidad que permitirán al trabajador percibir la forma y posición de los objetos en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los molestos reflejos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los deslumbramientos excesivos o las sombras profundas.

El mantenimiento periódico de la instalación de iluminación es muy importante. El objetivo es evitar el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo sobre las luminarias que se traducirá en una pérdida constante de luz. Por esta razón, es importante seleccionar lámparas y sistemas que sean fáciles de mantener. Una bombilla incandescente mantiene su eficiencia hasta los momentos previos a fallar, pero no ocurre lo mismo con los tubos fluorescentes, que pueden llegar a bajar su rendimiento hasta un 75% después de mil horas de uso.

Mediciones de Niveles de Iluminación en el Ambiente Laboral.

La realización de las actividades correspondientes a la medición de los niveles de iluminación en el ambiente laboral del establecimiento de la empresa de estudio se lleva a cabo de acuerdo con lo estipulado en la Resolución SRT 84/2012, se ha considerado importante también, todo lo informado en la guía práctica para la medición de niveles de Iluminación de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Para iniciar la medición se aplica lo establecido en la Guía Práctica para Iluminación en Ambientes Laborales, que dice que: *“El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada. La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados. Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado*

Cálculo del valor del índice de local aplicable al interior analizado:

$$\text{Ancho Índice de local} = \frac{\text{Largo} \times \text{Altura de Montaje}}{\text{Largo} + \text{Ancho}}$$

Aquí el largo y el ancho son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos

los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

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

Cuando el recinto donde se realizará la medición posea una forma irregular, se deberá en lo posible, dividir en sectores cuadrados o rectángulos.

Luego se debe obtener la iluminancia media (E Media), que es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

$$E \text{ media} = \frac{\sum \text{Valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de medida}}$$

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar el resultado según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV, en su tabla 2, según el tipo de edificio, local y tarea visual.

En caso de no encontrar en la tabla 2 el tipo de edificio, el local o la tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en la tabla 1 y seleccionar la que más se ajuste a la tarea visual que se desarrolla en el lugar.

Una vez obtenida la iluminancia media, se procede a verificar la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el Decreto 351/79 en su Anexo IV.

$$E \text{ M\u00ednima} \geq \frac{\text{Media}}{2}$$

Donde la iluminancia M\u00ednima (E M\u00ednima), es el menor valor detectado en la medici\u00f3n y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medici\u00f3n.

Si se cumple con la relaci\u00f3n, indica que la uniformidad de la iluminaci\u00f3n est\u00e1 dentro de lo exigido en la legislaci\u00f3n vigente.

La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relaci\u00f3n que debe existir entre la iluminaci\u00f3n localizada y la iluminaci\u00f3n general m\u00ednima.

Medici\u00f3n de iluminaci\u00f3n en el ambiente laboral

En este caso mediremos \u00fanicamente **ILUMINACION GENERAL**, aclarando que el taller textil no cuenta con iluminaci\u00f3n localizada en ninguno de sus puestos de trabajo.

Los datos obtenidos de las mediciones se tomaron el horario de trabajo de 08:00 a 17:00 horas.

Taller Textil:

El establecimiento cuenta con el Sistema de iluminaci\u00f3n Directa, que es un m\u00e9todo de iluminaci\u00f3n que dirige la luz directamente hacia el \u00e1rea o tarea que se desea iluminar, sin dispersarla hacia otras \u00e1reas, es el sistema m\u00e1s econ\u00f3mico de iluminaci\u00f3n y el que ofrece mayor rendimiento luminoso por sus caracter\u00edsticas dado que la luz se enfoca hacia abajo, se utiliza para tareas que requieren alta concentraci\u00f3n de luz como los trabajos de precisi\u00f3n, reduce el deslumbramiento y los reflejos y aumenta la eficiencia energ\u00e9tica al dirigir la luz solo donde se necesita.

El taller también posee luz natural, proporcionada, en el sector de confección, por seis ventanas de 4.50mx1m hacia el interior de este.

Las luminarias existentes están compuestas por cuatro lámparas de descarga cada una.



PUNTO DE MUESTREO N° 1: Planchado

Datos

- Largo: 4 metros
- Ancho: 4 metros
- Altura de montaje: 3 metros

Cálculo del número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\begin{array}{c} 4 \text{ mts.} \times 4 \text{ mts.} \\ \text{Índice de local} = \frac{\quad}{3 \text{ mts.} \times (4 \text{ mts.} + 4 \text{ mts.})} = 0,66 \end{array}$$

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

Cuadrícula de puntos de medición (valores medidos) que cubre toda la zona analizada.

1000	600	520
620	550	600
550	480	450

Calculo iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{1000 + 600 + 520 + 620 + 550 + 600 + 550 + 480 + 450}{9} = 596.66 \text{ lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación).

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Del vestido: Planchado	400

La legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de **400 lux** y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **597 lux**, por lo que cumple con la legislación vigente.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$450 \geq \frac{596,66}{2} \Rightarrow 450 \geq 298.33$$

RESULTADO:

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que **450** (valor de iluminancia más bajo) es mayor que **298.33 Lux**.

PUNTO DE MUESTREO N° 2: Costura.

Datos

- Largo: 27 metros
- Ancho: 7 metros
- Altura de montaje: 3 metros

Cálculo del número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{27 \text{ mts.} \times 7 \text{ mts.}}{3 \text{ mts.} \times (27 \text{ mts.} + 7 \text{ mts.})} = 1,85$$

$$\text{Número mínimo de puntos de medición} = (2+2)^2 = 16$$

Cuadrícula de puntos de medición (valores medidos) que cubre toda la zona analizada.

500	620	520	550
460	520	640	600
530	570	620	540
600	580	530	552

Calculo iluminancia media (E Media):

$$500 + 620 + 520 + 550 + 460 + 520 + 640 + 600 + 530 + 570 + 620 + 540 + 600 + 580 + 530 + 552$$

$$E \text{ Media} = \frac{\text{Suma de valores}}{16} = 558,25 \text{ lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación).

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Vestimenta: Sobre máquinas, costura.	600

La legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de **600 lux** y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **558,25 lux**, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$460 \geq \frac{558,25}{2} \Rightarrow 460 \geq 279,125$$

RESULTADO:

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que **460** (valor de iluminancia más bajo) es mayor que **279,125 Lux**.

PUNTO DE MUESTREO N° 3: Sector Bordado.

Datos

- Largo: 6 metros
- Ancho: 7 metros
- Altura de montaje: 3 metros

Cálculo del número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{6 \text{ mts.} \times 7 \text{ mts.}}{3 \text{ mts.} \times (6 \text{ mts.} + 7 \text{ mts.})} = 1,076$$

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

Cuadrícula de puntos de medición (valores medidos) que cubre toda la zona analizada.

550	500	600
610	521	560
432	460	520

Calculo iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{550 + 500 + 550 + 600 + 610 + 560 + 432 + 460 + 520}{9} = 531,33 \text{ lux}$$

En este caso al no encontrar bordado en Textil en el Anexo IV del Decreto 351/79, vamos a la tabla 1 (**intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual**)

Clase de tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Tareas moderadamente críticas y prolongadas con detalles medianos	300 a 750

La legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de **300 a 750 lux** y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **531,33 lux**, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$432 \geq \frac{531,33}{2} \Rightarrow 432 \geq 265,66 \text{ Lux}$$

RESULTADO:

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que **432** (valor de iluminancia más bajo) es mayor que **265,66 Lux**.

PUNTO DE MUESTREO N° 4: depósito de insumos (telas, hilos y prendas terminadas).

Datos

- Largo: 8 metros
- Ancho: 7 metros
- Altura de montaje: 3 metros

Cálculo del número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{8 \text{ mts.} \times 7 \text{ mts.}}{3 \text{ mts.} \times (8 \text{ mts.} + 7 \text{ mts.})} = 1.24$$

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

Cuadrícula de puntos de medición (valores medidos) que cubre toda la zona analizada.

140	145	236
162	171	280
165	210	275

Calculo iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{140 + 145 + 236 + 162 + 171 + 280 + 165 + 210 + 275}{9} = 198,22 \text{ lux}$$

Al no encontrar depósito en Textil en la tabla 2, entonces, debo ingresar en el Anexo IV del Decreto 351/79 en su tabla 1 (**intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual**).

Clase de tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Visión ocasional solamente, para permitir movimientos seguros.	100

La legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de **100 lux** y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **198,22 lux**, por lo que cumple con la legislación vigente.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$140 \geq \frac{198,22}{2} \Rightarrow 140 \geq 99,11$$

RESULTADO:

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que **140** (valor de iluminancia más bajo) es mayor que **99,11 Lux**.

PUNTO DE MUESTREO N° 5: Corte de tela.

Datos

- Largo: 13 metros
- Ancho 6 metros
- Altura de montaje: 3 metros

Cálculo del número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{13 \text{ mts.} \times 6 \text{ mts.}}{3 \text{ mts.} \times (13 \text{ mts.} + 6 \text{ mts.})} = 1.36$$

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

Cuadrícula de puntos de medición (valores medidos) que cubre toda la zona analizada.

425	532	480
470	502	550
550	380	480

Calculo iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{425 + 532 + 480 + 470 + 502 + 550 + 550 + 380 + 480}{9} = 485,44 \text{ lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, ingreso en el Anexo IV, del Decreto 351/79 y en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación).

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
DEL VESTIDO Prensa, tejidos, muestreo, corte	400

La legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de **400 lux** y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **485.44 lux**, por lo que cumple con la legislación vigente.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$380 \geq \frac{485,44}{2} \Rightarrow 380 \geq 242,72$$

RESULTADO:

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que **380** (valor de iluminancia más bajo) es mayor que **242.72 Lux**.

PUNTO DE MUESTREO N° 6: Terminación y acabado, (se encargan de los defectos y prohijado)

Datos

- Largo: 5 metros
- Ancho: 5 metros
- Altura de montaje: 3 metros

Cálculo del número mínimo de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

$$\text{Índice de local} = \frac{5 \text{ mts.} \times 5 \text{ mts.}}{3 \text{ mts.} \times (3 \text{ mts.} + 5 \text{ mts.})} = 1,041$$

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

Cuadrícula de puntos de medición (valores medidos) que cubre toda la zona analizada.

572	450	500
650	590	610
490	570	620

Calculo iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{572 + 450 + 500 + 650 + 590 + 610 + 490 + 570 + 620}{9} = 561,33 \text{ lux}$$

En este caso al no encontrar Terminación y Acabado en Textil en el Anexo IV del Decreto 351/79, vamos a la tabla 1 (**intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual**).

Clase de tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Tareas moderadamente críticas y prolongadas con detalles medianos	300 a 750

La legislación exige, que el valor mínimo de servicio de iluminación es de **300 a 750 lux** y el promedio de iluminación obtenida (E media) es de **561,33 lux**, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia según lo requiere el Anexo IV Dec. 351/79.

$$450 \geq \frac{561,33}{2} \Rightarrow 450 \geq 280,66.$$

RESULTADO:

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que **480** (valor de iluminancia más bajo) es mayor que **280,66 Lux**.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón social: PERCAL S.R.L		
(2) Dirección: Ausberto Ortiz N°3990 Parque Industrial		
(3) localidad: Formosa Capital		
(4) Provincia: Formosa		
(5) C.P.: 3600	(6) C.U.I.T.: 30703842794	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 8:00hs a 17:00hs		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: CEM DT-1301SE13017856		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 05/09/2023		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Se utilizo el método de la Grilla o Cuadrícula		
(11) Fecha de la Medición: 10/05/2024	(12) Hora de Inicio: 09:00	(13) Hora de Finalización: 11:00
(14) Condiciones Atmosféricas: Despejado, temperatura 19 °C, Visibilidad 10 km.		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones: Las mediciones se realizan durante el único horario laboral		

Hoja 1/3

...Albornoz Debora Lic.Seguridad e Higiene Mat.41052
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: PERCAL S.R.L	⁹⁾ C.U.I.T.: 30703842794
⁽²⁰⁾ Dirección: Ausberto Ortiz N° 3990	⁽²¹⁾ Localidad: Formosa Capital
	⁽²²⁾ CP: 3600
	⁽²³⁾ Provincia: Formosa

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto / Puesto Tipo	(27) Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	(28) Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	(29) Iluminación: General / Localizada / Mixta	(30) Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima $\geq (E_{media})/2$	(31) Valor Medido (Lux)	(32) Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	09:15	Producción	Planchado	Mixta	Descarga	General	$450 \geq 298,33$	596,66	400
2	09:30	Producción	Costura	Mixta	Descarga	General	$460 \geq 279,125$	558,25	600
3	09:50	Producción	Bordado	Mixta	Descarga	General	$432 \geq 265,66$	531,33	300-750
4	10:10	Deposito	Deposito	Artificial	Descarga	General	$140 \geq 99,11$	198,22	100
5	10:35	Producción	Corte	Mixta	Descarga	General	$380 \geq 242,72$	485,44	300-750
6	10:50	Producción	Acabado y terminación	Mixta	Descarga	General	$450 \geq 280,66$	561,33	300-750
7									
8									
9									
10									
11									
12									

⁽³³⁾ Observaciones: Se realizan las mediciones en horario de la mañana, con presencia de luz natural que interviene desde las ventanas

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁴⁾ Razón Social: PERCAL S.R.L		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.:30703842794	
⁽³⁶⁾ Dirección:Ausberto ORTIZN°3990	⁽³⁷⁾ Localidad:FormosaCapital	⁽³⁸⁾ CP:3600	⁽³⁹⁾ provincia: Formosa

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<p>Se realizó el presente estudio siguiendo los lineamientos de acuerdo a lo dispuesto en el decreto 351/79 de la ley de HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO CAP.12 ANEXO IV. En vista de los datos obtenidos en todas las áreas cumplen los valores de uniformidad de iluminancia.</p>	<p>Se recomienda reforzar la iluminación general en el área de costura con una iluminación localizada para los trabajos de precisión.</p> <p>Se sugiere implementar un programa de mantenimiento de las luminarias que incluya la limpieza periódica de las mismas, y la sustitución de las lámparas al final de su vida útil, antes de que funcionen de manera deficiente.</p> <p>A fin de evitar el encandilamiento del sol cuando filtra por la ventana es aconsejable colocar cortinas en tonos oscuros.</p>

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 12.767/23

Empresa: JCR. S.A
Lugar: Corrientes
Fecha de calibración: 06/09/23
Fecha de emisión: 07/09/23
Fecha de vencimiento: 06/09/24

Instrumento calibrado: *Luxómetro*

- *Marca: CEM*
- *Modelo: DT-1301*
- *N° de serie: 13017856*

Procedimiento utilizado

La calibración del luxómetro se realizó por comparación con el patrón descrito a continuación.

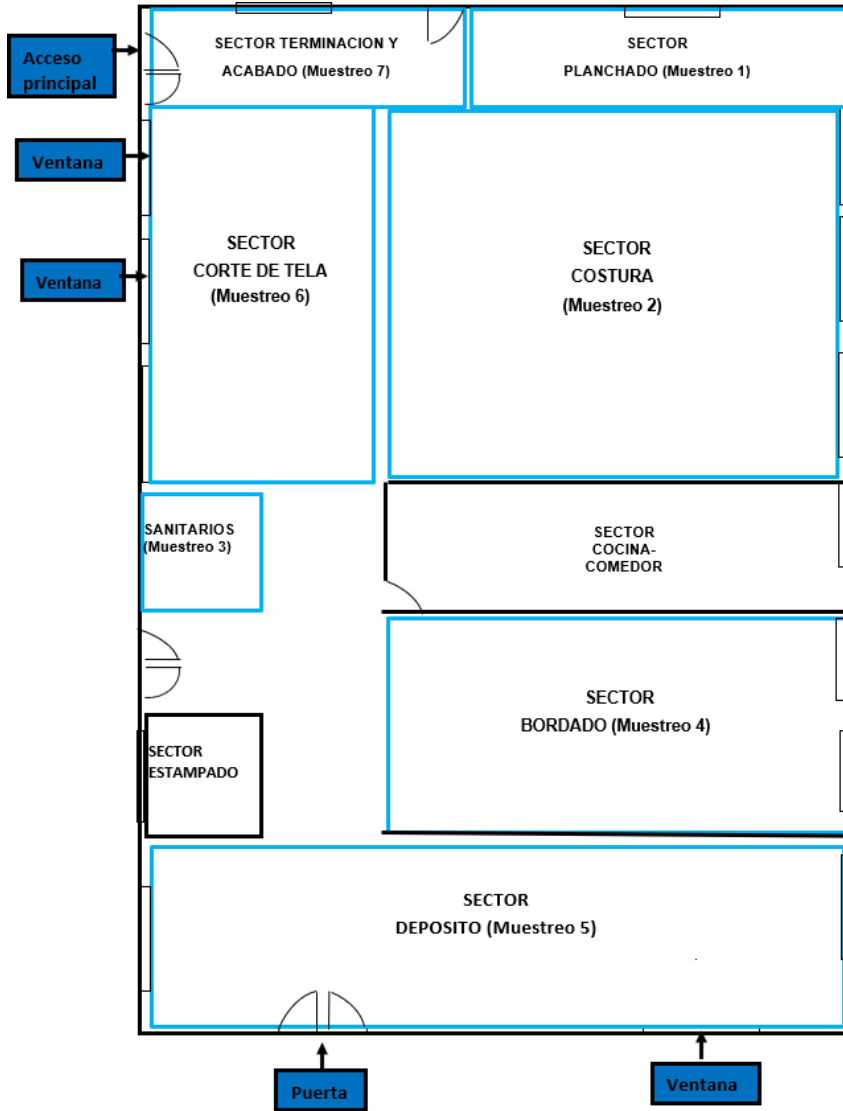
Patrón utilizado

Luxómetro, marca CEM, modelo DT-86, N° de serie 12073070, con certificado de calibración N° SOL170223, trazable al certificado de calibración N° 141003 01 CE V.

Ing. Maximiliano M. Díaz
M. 2288

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizó la calibración, los mismos sólo están relacionados con los ítems calibrados. Solmax S.R.L. no se responsabiliza por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de los instrumentos calibrados y/o de este certificado. La reproducción parcial de este certificado no es válida. Certificados sin firma carecen de validez.

Croquis del Establecimiento



Recomendaciones de acuerdo con los valores obtenidos

Los trastornos visuales asociados a deficiencias en el sistema de iluminación son comunes en el lugar de trabajo. Debido a la capacidad de la vista para adaptarse a situaciones de iluminación deficiente, en ocasiones estos aspectos no se consideran con la seriedad que deberían.

El mantenimiento periódico de la instalación de iluminación es muy importante: El objetivo es evitar el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo sobre las luminarias que se traducirá en una pérdida constante de luz. Por esta razón, es importante seleccionar lámparas y sistemas que sean fáciles de mantener

Limpia y sustituir las fuentes luminosas de forma planificada, teniendo en cuenta la duración de estas y el rendimiento, si se quiere mantener el nivel de iluminación original. Se debe tener en cuenta que la cantidad de luz emitida disminuye al aumentar la edad del equipo debido al desgaste de las fuentes luminosas y a la suciedad

Iluminación uniforme general: Las fuentes de luz se distribuyen uniformemente sin tener en cuenta la ubicación de las estaciones de trabajo. El nivel de iluminación promedio debe ser igual al nivel de iluminación requerido para la tarea que se llevará a cabo.

Iluminación General Localizada: Este tipo de iluminación está indicado para aquellos espacios o áreas de trabajo que requerirán un alto nivel de iluminación, y requiere conocer la ubicación futura de cada puesto de trabajo antes de la etapa de diseño.

Instalar iluminación localizada en aquellos puestos de trabajo que lo requieran, cuando la iluminación general sea moderada y pueda resultar insuficiente para la realización de determinadas tareas. En estos casos, la luz debe ubicarse oblicuamente por detrás del hombro izquierdo de la persona, en el caso de que utilice su mano derecha, y a la inversa, si se trata de un trabajador zurdo

Se recomienda situar las mesas en donde se llevan a cabo las tareas/actividades laborales, de forma perpendicular a las zonas de ingreso de luz solar de manera tal que incida directamente sobre el área de trabajo.

Color: Seleccionar un color adecuado para un lugar de trabajo contribuye en gran medida a la eficiencia, seguridad y bienestar general de los empleados

Techos: La superficie de un techo debe ser lo más blanca posible (con un factor de reflexión del 75 %), porque la luz se reflejará de forma difusa, disipando la oscuridad y reduciendo el deslumbramiento de otras superficies. Esto supondrá también un ahorro en iluminación artificial.

Paredes y pisos: Las superficies de las paredes a la altura de los ojos pueden producir deslumbramiento. Los colores pálidos con factores reflectantes de 50 a 75% tienden a ser adecuados para paredes. Si bien las pinturas brillantes tienden a durar más que los colores mate, son más reflectantes. Por lo tanto, las paredes deben tener un acabado mate o semibrillante.

Las superficies de trabajo, maquinaria y mesas deben tener factores de reflexión de entre 20 y 40%. El equipo debe tener un acabado duradero de color puro (marrones claros o grises) y el material no debe ser brillante.

El uso adecuado de los colores en el ambiente de trabajo facilita el bienestar, aumenta la productividad y puede tener un impacto positivo en la calidad. También puede contribuir a una mejor organización y prevención de accidentes.

Existe la creencia generalizada de que blanquear las paredes y los techos y proporcionar niveles adecuados de iluminación es todo lo que se puede hacer en lo que respecta al confort visual de los empleados. Pero estos factores de confort se pueden mejorar combinando el blanco con otros colores, evitando así el cansancio y el aburrimiento que caracterizan los ambientes monocromáticos. Los colores también tienen un efecto en el nivel de estimulación de una persona; los colores cálidos tienden a activar y relajar, mientras que los colores fríos se utilizan para inducir al individuo a liberar o liberar su energía.

Los pisos deben tener un acabado en colores ligeramente más oscuros que las paredes y los techos para evitar el deslumbramiento. El factor reflectante de los suelos debe estar entre el 20 y el 25%.

Se deben considerar situaciones tales como la presencia de elementos que produzcan deslumbramiento directo y por reflexión, como así también, la generación del efecto estroboscópico.

Realizar mejoras o medidas correctivas en todos aquellos sectores donde los valores medidos no se encuentren dentro de los que determina la legislación.

Confeccionar un programa de medición anual con respecto al nivel de iluminación existente en el establecimiento y Registrar.

RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Introducción

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

En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

Entre los efectos que sufren las personas expuestas al ruido tenemos:

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

El Sonido

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

El Ruido

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

Frecuencia

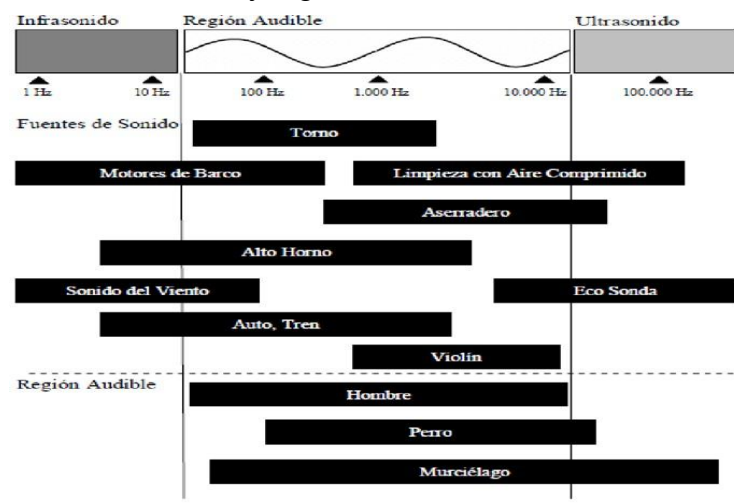
La frecuencia de un sonido u onda sonora expresa el número de vibraciones por segundo. La unidad de medida es el Hertz. El sonido tiene un margen muy amplio de frecuencias, sin embargo, se considera que el margen audible por el ser humano es el comprendido, entre 20 Hz y 20.000 Hz. En bajas frecuencias,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

Infrasonido y Ultrasonido

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

Los ultrasonidos, en cambio son sonidos cuyas frecuencias son superiores a 20.000Hz. En ambos casos se tratan de sonidos inaudibles por el ser humano.

En la siguiente figura se pueden apreciar los márgenes de frecuencia de algunos ruidos, y los de audición del hombre y algunos animales.



Dosis de Ruido

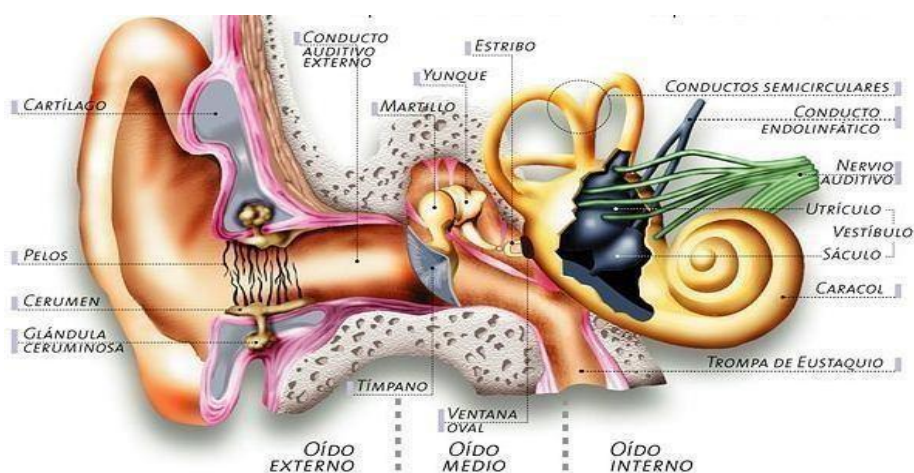
Se define como dosis de ruido a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial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

La Audición

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

- El oído, cuya función es captar la señal acústica (físicamente una vibración transmitida por el aire) y transformarla en impulso bioeléctrico;
- La vía nerviosa, compuesta por el nervio auditivo y sus conexiones con centros nerviosos, que transmite el impulso bioeléctrico hasta la corteza;

La corteza cerebral del lóbulo temporal, a nivel de la cual se realiza la interpretación de la señal y su elaboración



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

El oído actúa, entonces, como un transductor que transforma la señal acústica en impulsos nerviosos. Sus estructuras integran un sistema mecánico de múltiples componentes, que presentan diferentes frecuencias naturales de vibración.

Pero el oído no interviene solamente en la audición. Los conductos semicirculares, que forman parte del oído interno, brindan información acerca de los movimientos del cuerpo, pero fundamentalmente para el mantenimiento de la postura y el equilibrio.

De este modo, su particular anatomía, su ubicación a ambos lados de la cabeza, sus estrechas relaciones con otros sentidos (visual, propioceptivo) y estructuras nerviosas especiales (sustancia reticular, sistema límbico, etc.), su doble función (audición y equilibrio), nos explican no solo su capacidad para ubicar e identificar una fuente sonora, analizar, interpretar y diferenciar un sonido, y orientarnos en el espacio, sino que además nos da las bases para entender las consecuencias que el ruido ocasiona sobre el ser humano.

Criterios para la medición de ruido en el ambiente laboral

Para iniciar la medición se aplica lo establecido en la Guía Práctica N°2 de Ruido en Ambientes Laborales de la Superintendencia de Riesgo del Trabajo

“Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes”

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un medidor de nivel sonoro integrador también llamado sonómetro integrador.

El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación A en frecuencia y respuesta temporal “lenta” o “slow”, la duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación.

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
	28,12	115
Segundos Δ	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 decibeles (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 decibeles.

En aquellos casos en los que se ha registrado el Nivel Sonoro Continuo Equivalente (LAeq.T) solamente para las tareas más ruidosas realizadas por el trabajador a lo largo de su jornada, se debe calcular la Exposición Diaria a Ruido de la jornada laboral completa. Para lo cual, por cada puesto de trabajo evaluado, se debe considerar:

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LA eq.T).
- LA eq.T medido.
- Tiempo máximo de exposición permitido para el LA eq.T medido (Ver Anexo tabla —Valores Límite para el Ruido).

La información recopilada permite el cálculo de la Dosis de Exposición a Ruido mediante la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis} = \frac{C1 + C2 + C3 + \dots + Cn}{T1 + T2 + T3 + \dots + Tn}$$

Dónde:

C: Tiempo de exposición a un determinado LAeq.T (valor medido).

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T (Nivel Sonoro Continuo Equivalente).

En ningún caso se debe permitir la exposición de trabajadores a ruidos con un nivel sonoro pico ponderado C mayores que 140 dBC, ya sea que se trate de ruidos continuos, intermitentes o de impacto.

En los cálculos citados, se deben usar todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 Dba

Factores para tener en cuenta al momento de la medición

Cuando se efectúa un relevamiento de niveles de ruido a partir de la medición de ruido, es conveniente tener en cuenta los puntos siguientes:

- El equipo de medición debe estar correctamente calibrado.
- Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.
- El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial "A" y respuesta lenta.
- Si la medición se realizara al aire libre e incluso en algunos recintos cerrados, deberá utilizarse siempre un guardavientos.
- El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.

- Seguir las instrucciones del fabricante del equipo para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos que pueden afectar a las mediciones.
- Si el trabajador realiza, tareas en distintos puestos de trabajo, se deberá realizar la medición mediante un dosímetro.
- Que el tiempo de muestreo sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos
- Que el tiempo de muestreo, sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos.
- La medición se deberá realizar por puesto de trabajo.
- En el caso de existir varios puestos de trabajo iguales, se debe realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo

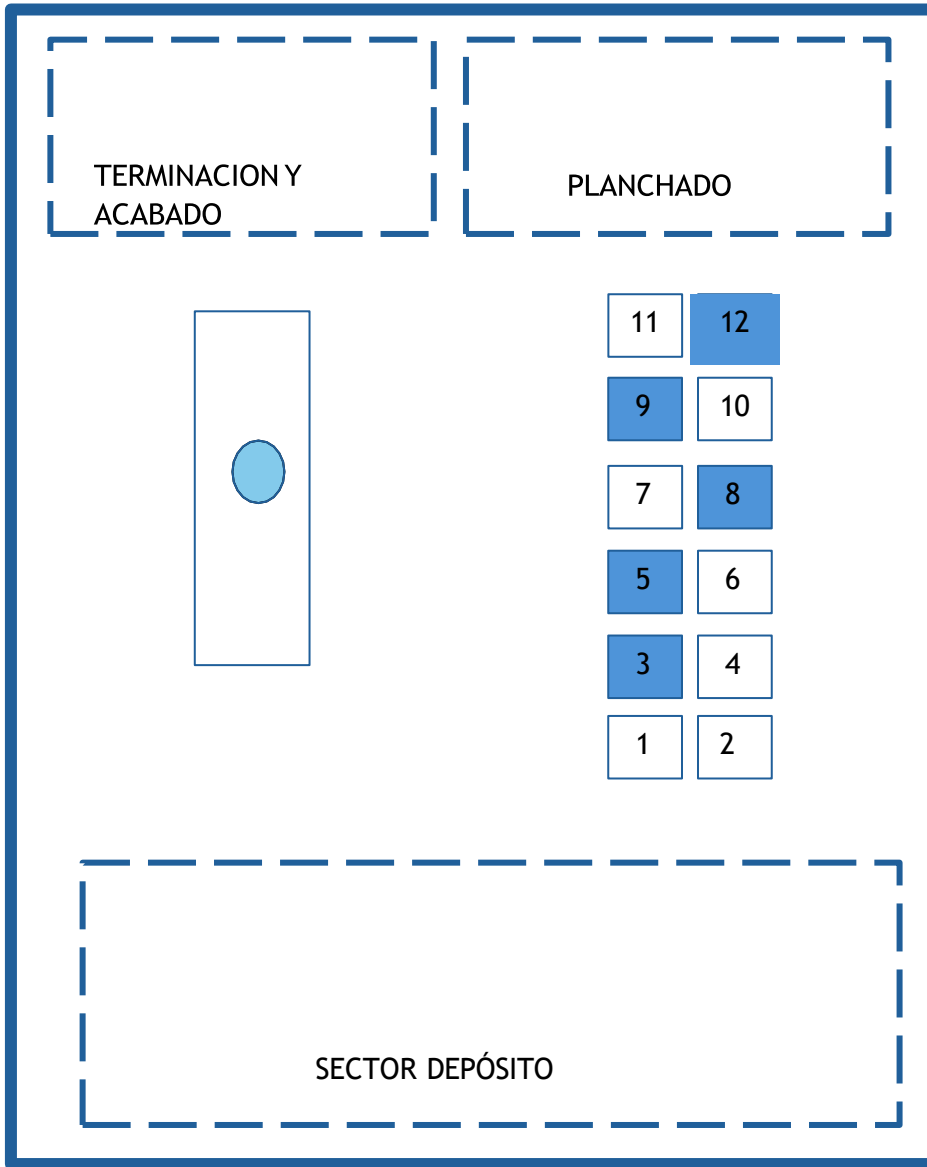
Medicion y Cálculos

Se realizó medición en **área de costura** sobre las 5 máquinas que actualmente funcionan en el taller, recta, overlock, ojaladora, atracadora, collareta) y **zona de corte** (máquina cortadora de tela).

Mientras que en los restantes puestos: planchado, depósito y terminación-acabado; no se realizan mediciones por ser mínimos los niveles de exposición al ruido, no llegando a superar los 70 dBA.

Puntos de medición

Los puntos de medición serán aquellos sectores donde los niveles de exposición al ruido se estiman que pueden llegar a sobrepasar los dBA mínimos establecidos por la legislación vigente durante el desarrollo de tareas.



PUNTOS MEDIDOS 

3 - MAQUINA ATRACADORA

5 - MAQUINA OJALADORA

8 - MAQUINA OVERLOCK

9 - MAQUINA RECTA

12 - MAQUINA COLLARETA

MAQUINA CORTADORA DE TELA 

PUESTO DE TRABAJO: Operario Máquina de Coser Recta		
Tiempo de exposición (horas)	Tiempo de medición (minutos)	Valor medido (dBA)
1 hs.	10 min.	91
2 hs.	10 min.	82
3 hs.	15 min.	86

- Para la condición de 91dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 91dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 1 hora.
- Para la condición de 82dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 82dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas, pero en realidad, él está expuesto a 2 horas.
- Para la condición de 86dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 88dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 3 horas.

$1/2 + 2/16 + 3/4 = 1,38 > 1$ “este resultado indica que en este puesto se está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido.”

PUESTO DE TRABAJO: Operario Máquina de Coser OVERLOCK		
Tiempo de exposición (horas)	Tiempo de medición (minutos)	Valor medido (dBA)
2 hs.	10 min.	84
3 hs.	15 min.	82

- Para la condición de 84dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 85dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 8 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 3 horas.
- Para la condición de 82dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 82dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 3 horas.

$3/8 + 3/16 = 0,56 < 1$ “este resultado nos indica que la exposición global no sobrepasa los valores de exposición diaria permitidos”.

PUESTO DE TRABAJO: Operario Máquina de Coser OJALADORA		
Tiempo de exposición (horas)	Tiempo de medición (minutos)	Valor medido (dBA)
4 hs.	15 min.	80
2 hs.	10 min.	84
1 hs.	10 min.	82

- Para la condición de 80dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 80dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 24 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 4 horas.
- Para la condición de 84dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 85dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 8 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 2 horas.
- Para la condición de 82dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 82dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 1 hora.

$4/24 + 2/8 + 1/16 = 0,48 < 1$ “este resultado nos indica que la exposición global no sobrepasa los valores de exposición diaria permitidos”.

PUESTO DE TRABAJO: Operario máquina de Coser ATRACADORA		
Tiempo de exposición (horas)	Tiempo de medición (minutos)	Valor medido (dBA)
3 hs.	15 min.	87
2 hs.	10 min.	86
1 hs.	10 min.	84

- Para la condición de 87dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 88dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 3 horas.
- Para la condición de 86dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 88dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 2 horas.
- Para la condición de 84dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 85dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 8 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 1 hora.

$3/4 + 2/4 + 1/8 = 1,38 > 1$ “este resultado indica que en este puesto se está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido.”

PUESTO DE TRABAJO: operario de máquina COLLARETA		
Tiempo de exposición (horas)	Tiempo de medición (minutos)	Valor medido (dBA)
3 hs.	15 min.	80
4 hs.	15 min.	82

- Para la condición de 80dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 80dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 24 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a tres horas.
- Para la condición de 82dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 82dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a cuatro horas.

$3/24 + 4/16 = 0,38 < 1$ “este resultado nos indica que la exposición global no sobrepasa los valores de exposición diaria permitidos”.

PUESTO DE TRABAJO: ZONA DE CORTE (operario máquina cortadora de tela)		
Tiempo de exposición (horas)	Tiempo de medición (minutos)	Valor medido (dBA)
3 hs.	15 min.	88
2 hs.	10 min.	91
1 hs.	10 min.	84

- Para la condición de 88dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 88dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a tres horas.
- Para la condición de 91dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 91dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas y el trabajador está expuesto a dos horas.
- Para la condición de 84dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 85dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 8 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a una hora.

$3/4 + 2/2 + 1/8 = 1,88 > 1$ “este resultado indica que en este puesto se está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido.”

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: Percal S.R.L		
(2) Dirección:Ausberto Ortiz 3990 Parque Industrial		
(3) Localidad: Formosa Capital		
(4) Provincia: Formosa		
(5) C.P.:3600	(6) C.U.I.T.:30703842794	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:CEM DT-805 SE150414444		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:05/09/2023		
(9) Fecha de la medición:10/05/2024	(10) Hora de inicio:14:00	(11) Hora finalización:16:00
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo:8:00 hs a 17:00hs		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. A partir de las 8:15 se llevan a cabo las distintas operaciones de costura, corte, planchado y terminación.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Al momento de la medicion se encontraban realizando todas las tareas en condiciones normales de trabajo		
Documentación que se adjuntara a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		
		Hoja 1/3
Albomez Debora Lic.Seguridad e Higiene Mat.41052		
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.		

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

DATOS DE LA MEDICIÓN							SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			(33)
(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	
Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (en porcentaje %)	Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
1	Costura	Maquina Recta	1h	10min.	Continuo	N/A	91	1/2	N/A	NO
			2h	10min.	Continuo	N/A	82	1/16	N/A	
			3h	15min.	Continuo	N/A	86	3/4	N/A	
									1,38	
2	Costura	Maquina Overlock	2h	10min.	Continuo	N/A	84	3/8	N/A	SI
			3h	15min.	Continuo	N/A	82	3/16	N/A	
									0,56	
3	Costura	Maquina Ojaladora	4h	15min.	Continuo	N/A	80	4/24	N/A	SI
			2h	10min.	Continuo	N/A	84	2/8	N/A	
			1h	10min.	Continuo	N/A	82	1/16	N/A	
									0,48	
4	Costura	Maquina Atracadora	3h	15min.	Continuo	N/A	87	3/4	N/A	NO
			2h	10min.	Continuo	N/A	86	2/4	N/A	
			1h	10min.	Continuo	N/A	84	1/8	N/A	
									1,38	
5	Costura	Maquina Collareta	3h	15min.	Continuo	N/A	80	3/24	N/A	SI
			4h	15min.	Continuo	N/A	82	4/16		
									0,38	

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁵⁾ Razón social:Percal S.R.L			⁽³⁶⁾ C.U.I.T.:30703842794
⁽³⁷⁾ Dirección:Ausebio Ortiz 3990 Parque Industrial	⁽³⁸⁾ Localidad:Formosa Capital	⁽³⁹⁾ C.P.:3600	⁽⁴⁰⁾ Provincia:Formosa

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	2) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>Se pudo constatar de acuerdo a las mediciones realizadas que en los puestos de trabajo de operador máquina recta, operador máquina atracadora y en máquina cortadora de tela se sobrepasa de los niveles permitidos de acuerdo con la legislación vigente, por lo que se deberá tomar medidas preventivas.</p>	<p>Recomendaciones para disminuir el ruido en los sectores que sobrepasan los niveles establecidos legalmente: Se debe implementar un programa de mantenimiento preventivo de lubricación y cambio de piezas de las maquinas eso minimizara su nivel sonoro cuando esté operativa. Se recomienda el uso de cortinas o alfombras para reducir la reverberación favoreciendo el aislamiento acústico del sector y el uso de sistemas de ventilación silenciosa que minimice el ruido en el entorno de trabajo. Se sugiere establecer tiempos para pausas y reducir el ruido entre ellas, uso de protectores auditivos al personal afectado a las máquinas que sobrepasan el nivel sonoro continuo y capacitación al personal.</p>

Hoja 3/3

Albornoz Debora Lic.Seguridad e Higiene Mat.41052

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: 12.980/23

Empresa: JCR, S.A
Lugar: Corrientes
Fecha de calibración: 05/09/23
Fecha de emisión: 07/09/23
Fecha de vencimiento: 05/09/24

Instrumento calibrado: Decibelímetro

- > Marca: CEM
- > Modelo: DT-805
- > N° de serie: 150414444

Procedimiento utilizado

Para la calibración del decibelímetro se introdujo totalmente el micrófono en el interior de la cavidad del calibrador y se tomaron los datos una vez alcanzada la estabilidad acústica para dos niveles de referencia, los cuales fueron procesados.

Patrón utilizado

Calibrador de decibelímetros marca Hepta Instruments / CEM, modelo SC-05, número de serie 09080162, con certificado de calibración N° 1911046, trazable al calibrador multifunción Brüel & Kjaer 4226 con certificado N° 00118CI, a los micrófonos Brüel & Kjaer 4189 con certificados de calibración N° 00217CI y 00317CI y al micrófono Brüel & Kjaer 4189 con certificado de calibración N° 4189-0009862.

Ing. Maximiliano M. Díaz

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren a las condiciones y condiciones en que se realizó la calibración, los mismos sólo están relacionados con los ítem calibrados. SOLMAX S.R.L., no se responsabiliza por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de los instrumentos calibrados y/o de este certificado. La reproducción parcial de este certificado no es válida. Certificados sin firma carecen de validez.

Recomendaciones de Medidas de Prevención de Ruido

Disminuir el ruido en un ambiente laboral puede mejorar la productividad, reducir el estrés y crear un entorno más cómodo para los empleados, incrementando su satisfacción.

Medidas de tipo administrativa:

- a. Disminuir el tiempo de exposición del personal que se encuentra trabajando: esto podría lograrse implementando pausas activas más frecuentes, así son exposiciones a periodos cortos del lugar o maquina ruidosa.
- b. Rotación del personal, integrar otras áreas operativas menos ruidosas y capacitar a todo el personal en ambas tareas para poder rotar entre operarios de las distintas áreas y así minimizar la exposición a los puestos más vulnerables respecto del nivel sonoro de ruido permitido

Medidas de ingeniería:

- a. Instalar paneles absorbentes de sonido, cortinas y alfombras para reducir la reverberación, se recomiendan paredes y puertas insonorizadas y tener en cuenta una ventilación que minimice el ruido.
- b. Incorporar Nuevas Tecnologías, utilizar máquinas y herramientas que generen menos ruido.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Introducción

La protección contra incendios es una medida fundamental para salvaguardar vidas, bienes y al medio ambiente. Los incendios pueden ocurrir en cualquier lugar y pueden tener consecuencias devastadoras, ha sido siempre uno de los problemas más importantes a considerar cuando hablamos de seguridad. La consideración de que la mayoría de los siniestros ocurridos son siempre originados por actos o condiciones inseguras, destaca el accionar de los responsables de seguridad contra incendio.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es realizar un estudio integral de Protección contra Incendios del taller textil Percal S.R.L

Se pretende con esto verificar la capacidad operativa de los equipos de lucha contra incendios que dispone el establecimiento a fin de garantizar la seguridad y salud de los ocupantes

El Fuego

El fuego es proceso químico que involucra la combustión de materiales, generalmente en presencia de oxígeno, liberando calor, Luz y productos de combustión.

Se define como una reacción exotérmica que ocurre cuando un combustible (sustancia que arde) reacciona con un oxidante (generalmente oxígeno) en condiciones de temperatura y presión adecuada.

Según sea la velocidad de propagación podemos hablar de:

Oxidación lenta:

cuando la energía desprendida se disipa en el ambiente (sin emisión de luz y poca emisión de calor), no existe reacción en cadena (oxidación del hierro).

Combustión simple: se produce con emisión de luz (llama) y calor. Cuando la energía desprendida, parte se disipa en el ambiente, y parte se invierte en activar la mezcla, manteniendo la reacción en cadena (combustión de madera, papel, etc.) La velocidad de propagación es inferior a 1m/seg.

Combustión deflagrante o deflagración

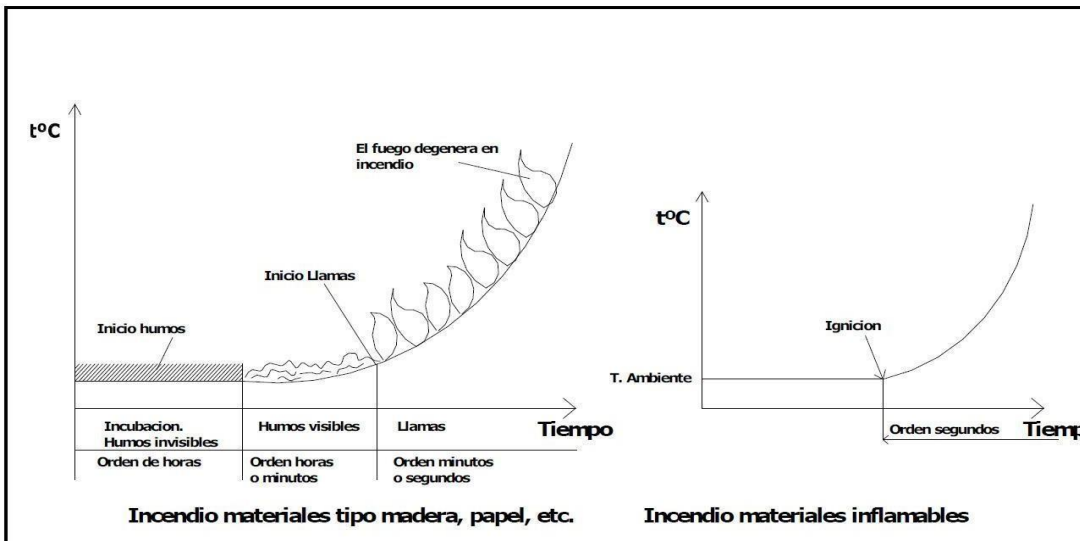
cuando la velocidad de propagación $> 1\text{m/seg.}$ e inferior a la del sonido en el medio, produciendo efectos sonoros o “flashes”. Los aumentos de presión pueden alcanzar hasta 10 veces la presión inicial.

Combustión detonante o detonación: cuando la velocidad de propagación es superior a la velocidad del sonido en el medio. Los efectos sonoros son superiores. Los aumentos de presión pueden alcanzar hasta 100 veces la presión inicial.

Explosiones:

Cuando, debido a la velocidad de propagación muy rápida, se producen aumentos de presión que causan fenómenos destructivos

A las dos últimas se las denomina “Explosiones”.

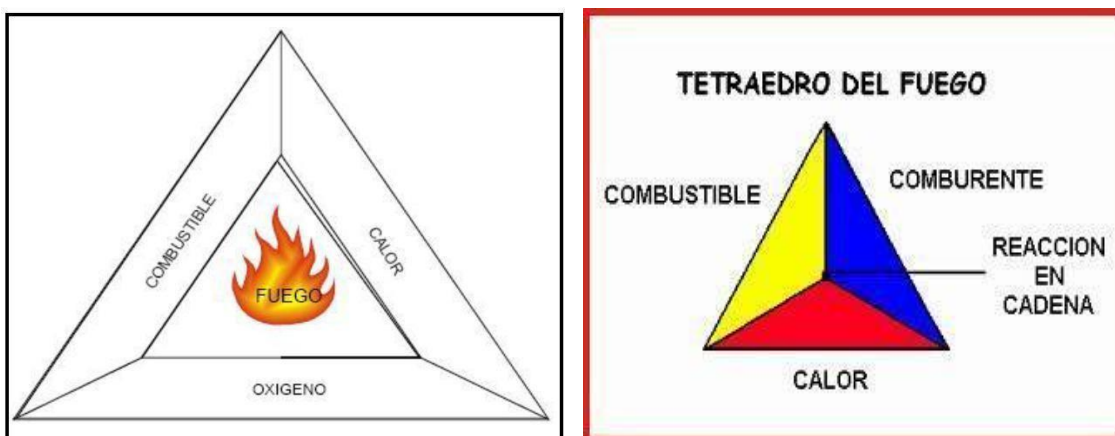


El fuego se corresponde con la segunda denominación “Combustión”.

La combustión se produce si existe el contacto del aire con la masa del cuerpo combustible. Cuanto más dividido se encuentra el combustible, más rápida y completa resulta la combustión.

Factores del incendio

Para que se produzca el incendio se precisa de la concurrencia de tres factores, que se han dado en llamar “triángulo de fuego”: combustible, comburente y fuente de calor. Actualmente se habla, más que de triángulo de fuego, de “tetraedro del fuego”, al introducir un cuarto factor, el de reacción en cadena.



Definición de cada uno de los factores enumerados:

Combustible: es toda sustancia susceptible de combinarse con el oxígeno de forma rápida y exotérmica.

Comburente: es toda mezcla de gases en la cual el oxígeno está en proporción suficiente para que se produzca la combustión.

Energía de activación: es la energía mínima necesaria para que se inicie la reacción. Depende del tipo de combustible y de las condiciones en las que se encuentra (presión, temperatura, concentración, grado de subdivisión, etc.) es proporcionada por los “focos de ignición” que pueden ser eléctricos (arcos, resistencias, cargas estáticas), mecánicos (fricción), térmicos (chispas) y químicos (calor de combustión).

Reacción en cadena: Es el conjunto de sucesos, correlativos en el tiempo, que definen un incendio. Se distinguen las siguientes etapas:

- **Ignición**: es la conjunción de los cuatro factores enumerados, en el espacio y en el tiempo, para provocar la inflamación del combustible. Se produce cuando un combustible, en determinadas condiciones, entra en contacto con el aire y recibe la energía de activación suministrada por un foco de ignición. La técnica para evitar la aparición de esta 1º etapa del incendio recibe el nombre de prevención.
- **Propagación**: es la evolución del incendio en el espacio y tiempo. Puede tener lugar por conducción, por convección, por radiación y por desplazamiento.
- **Consecuencias**: son los daños a bienes y lesiones a personas derivadas del incendio y propagación de este.

Tipos de Combustibles Definición

Combustible: es toda sustancia que emite o desprende energía por combustión controlada (energía química) o escisión nuclear (energía nuclear) capaz de plasmar su contenido energético en trabajo. Es también cualquier sustancia capaz de arder en determinadas condiciones (necesitará un comburente y una energía de activación).

Clasificación

Según la ley 19587, Art. 176- La cantidad de extintores necesarios en los lugares de trabajo se determinará según las características y áreas de estos, importancia del riesgo, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

Las clases de fuegos se designarán con las letras A-B-C y D y son las siguientes:

- Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos, y otros.
- Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasa, pinturas, ceras, gases y otros.
- Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.
- Clase D: Fuegos sobre materiales combustibles como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Un concepto que se debe tener presente es que ningún cuerpo arde en su masa o volumen, sino que lo que se quema son los vapores que se desprenden al alcanzar las temperaturas de ignición, inflamación o auto inflamación.

La Ley divide a la protección contra incendio en 3 ramas:

a. Protección Pasiva o Estructural: Es un conjunto de medidas diseñadas para resistir y controlar la propagación en caso de producirse un incendio, protegiendo su estructura y contenido de modo que asegure la evacuación de las personas, limitando el desarrollo del fuego, impidiendo los efectos de los gases tóxicos y garantizando la integridad estructural del edificio. Para lograr estos objetivos se tiene en cuenta dos aspectos básicos en la concepción del edificio: *Diseño y Estructura*.

Tipos de protección Pasiva:

- 1-Proteccion contra la propagación vertical (muros cortafuegos)
- 2-Proteccion contra la propagación horizontal (puertas y ventanas resistentes al fuego)
- 3-Proteccion contra la propagación por ductos y conductos

El estudio de los medios de escape, la sectorización, la resistencia al fuego de los distintos elementos constructivos, las condiciones de seguridad de las instalaciones y el equipamiento necesario para cada caso particular pertenecen al dominio de esta rama de la protección.

b. Protección Activa: Se refiere a sistemas y dispositivos diseñados para detectar y extinguir incendios automáticamente, reduciendo el riesgo de daños y pérdidas.

Componentes claves de la protección activa:

- 1-Sistemas de Detección de Incendios: Detectores de humo y calor, detectores de llama y sistemas de detección de gases
- 2-Sistemas de Extinción de incendios: Sistemas de agua (sprinklers, hidrantes) Sistemas de gas (halones, agentes limpios), Sistemas de Polvo y Sistemas de Espuma
- 3-Sistemas de Alarma y Notificación: Alarmas sonoras y visuales, Sistemas de notificación a bomberos y servicios de Emergencias y sistemas de comunicación en caso de emergencias. Dentro de este aspecto se incluye también la organización y entrenamiento de los cuerpos de bomberos internos de las fábricas, plantas y/o depósitos.

Tipos de protección Activa:

- 1-Proteccion total: Abarca Edificios y Plantas industriales
- 2-Proteccion zonal: Son áreas específicas como cocinas o laboratorios
- 3-Proteccion de equipos: Como servidores y maquinarias

Es importante diseñar e instalar sistemas de protección activa contra incendios adecuados para cada edificio o industria, considerando factores como tipo de ocupación, tamaño y riesgo de incendio

c. Protección Preventiva: Se enfoca en evitar la ocurrencia de incendios mediante medidas y prácticas que reducen los riesgos y previenen la ignición corresponde al estudio de los riesgos de incendio resultantes de las distintas actividades o actitudes humanas y de las características particulares de los ambientes donde dichas actividades se realizan.

Medidas preventivas:

- 1-Inspecciones regulares de equipos y sistemas
- 2-Mantenimiento preventivo de equipos y sistemas
- 3-Revision de procedimientos y prácticas de trabajo
- 4-Capacitación y concienciación sobre prevención de incendios
- 5-Control de materiales Inflamables y combustibles
- 6- Gestión de Residuos y desechos
- 7-Proteccion contra sobrecargas eléctricas
- 8-Uso de equipos y materiales resistentes al fuego

Se ocupa asimismo de las instalaciones eléctricas; calefacción; gas; hornos; almacenamiento, transporte y uso de sustancias inflamables; estudio de materiales atacables por el fuego y toda otra cuestión vinculada con causas de origen de incendios.



Objetivos de la seguridad contra incendios

- a. *Dificultar* la iniciación de los incendios.
- b. *Evitar* la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- c. *Asegurar* la evacuación de las personas.
- d. *Facilitar* el acceso y las tareas de extinción del personal de bombero

Cálculo de Carga de Fuego

Es un proceso utilizado para determinar la cantidad de energía calorífica que se liberaría en caso de un incendio en un edificio o área específica. Sirve para:

- 1-Diseñar sistemas de protección contra incendios
- 2-Determinar la cantidad de extintores necesarios
- 3-Establecer la clasificación de riesgo de incendio
- 4- Calcular la resistencia al fuego de estructuras y materiales
- 5- Evaluar la eficacia de sistemas de ventilación y extracción de humo
- 6- Establecer procedimientos de evacuación y emergencia
- 7- Cumplir con normativas y regulaciones de seguridad.

El cálculo de carga de fuego es fundamental para garantizar la seguridad de ocupantes y bienes en caso de un incendio.

CARGA DE FUEGO DEL LOCAL – taller textil Percal S.R.L.

Superficie del Establecimiento	500 m2		
Riesgo del Sector	R3 Muy Combustible		
Material Combustible	Cantidad Total en Kg.	Poder calorífico en Kcal/kg	Incendio asociado al sector
TELA			
Poliéster (70%)	1500	6000	9.000.000
Algodón (30%)	1900	4000	7.600.000
PAPEL			
Papeles de oficina y para moldes	900	3900	3.510.000
CAJAS DE CARTON			
18 paquetes de 7 kg	126	4000	504.000
MADERA			
3 escritorio (madera)	90	4400	396.000
18 sillas (madera)	126	4400	554.400

Armario de dos puertas (madera)	300	4400	1.320.000
Dos mesones de madera	600	4400	2.640.000
Mesa de comedor (madera)	70	4400	308.000
PLASTICO			
Sillas, cestos (polipropileno)	170	7500	1.275.000
		TOTAL, DE CALORIAS	27.107.400

27.107.400 kcal

$$\text{Kilos de madera Equivalente} = \frac{27.107.400 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 6.160 \text{ kg}$$

6.160 kg

$$\text{Carga de Fuego} = \frac{6.160 \text{ kg}}{500 \text{ m}^2} = 12,32 \text{ kg/m}^2$$

TOTAL, CARGA DE FUEGO: 12,32 KG/M2

Clasificación de los Materiales según su Combustión

El material utilizado y almacenado en las instalaciones de este establecimiento se los considera **como Materiales muy combustibles, Nivel de riesgo 3** (Según el anexo VII del Dec 351/79).

VENTILACION: "NATURAL"

TABLA 2.1							
Actividad predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgo						
	1	2	3	4	5	6	7
Residencial administrativo	-	-	-	-	-	-	-
Comercial 1 Industrial	-	-	R3	-	-	-	-

Depósito							
Espectáculos	-	-	-	-	-	-	-
Cultura							

Notas:

Riesgo 1 = Explosivo; Riesgo 2 = Inflamable; Riesgo 3 = Muy combustible; Riesgo 4 = Combustible Riesgo 5 = Poco combustible; Riesgo 6 = Incombustible; Riesgo 7 = Refractario; N.P. = No permitido

Resistencia al Fuego del Establecimiento

Resistencia al fuego del establecimiento y de los elementos que lo componen

En función de la carga de fuego y los riesgos de incendio correspondientes, la resistencia al fuego de los elementos constructivos y estructurales del taller textil se especifica en las planillas de Tabla 2.2.1 del **Anexo VII del Dec.351/79**.

CUADRO 2.2.1. RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES Y CONSTRUCTIVOS

CUADRO: 2.2.1.					
Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
hasta 15 kg/m²	--	--	F30	--	--
desde 16 hasta 30kg/m²	--	--	--	--	--
desde 31 hasta 60kg/m²	--	--	--	--	--
desde 61 hasta 100kg/m²	--	--	--	--	--
más de 100 kg/m²	--	--	--	--	--

Potencial Extintor

Con el valor de carga de fuego, procederemos a determinar por tabla la necesidad de UNIDADES EXTINTORAS o llamado POTENCIAL EXTINTOR.

Para esto utilizaremos la Tabla 1 del anexo VII, para los combustibles tipo A. El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos clase A responderá a lo establecido en la siguiente tabla (**según anexo VII Dec. 351/79**):

Carga de fuego	RIESGO				
	Riesgo 1 explosivo	Riesgo 2 Inflamable.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco Comb.
Hasta 15 kg/m ²	--	--	1A	1A	1A
16 kg/m ² a 30 kg/m ²	--	--	2A	1A	1A
31 kg/m ² a 60 kg/m ²	--	--	3A	2A	1A
61 kg ² a 100 kg/m ²	--	--	6A	4A	3A
> 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

Potencial extintor requerido: 1A

Esta tabla nos indica que necesitamos instalar, conforme a la carga de fuego una capacidad extintora de **1A**.

Las Unidades Extintoras o Capacidad Relativa de extinción como lo denominan las normas IRAM, es la capacidad experimental de apagar un fuego normalizado establecido mediante pruebas reales según normas, como las normas IRAM 3542 e IRAM 3543. La capacidad se establece para combustibles clase "A". En palabras simples, es la capacidad que tiene un determinado agente extintor (del tipo A) para apagar una cantidad predeterminada de combustible.

Número de extintores

Se calcula según la siguiente fórmula: N° de extintores = $S / 200 \text{ m}^2$

Donde S es la superficie total de piso del sector de incendio

La cantidad mínima de extintores a instalar será: Superficie total: 500 m^2

N° de extintores = $500 \text{ m}^2 / 200 \text{ m}^2 = 2,5 \rightarrow$ Se sugiere instalar 3 (tres) extintores cada 200 m^2 de 10kg

Cantidad de extintores a instalar						
Se tuvo en cuenta lo requerido por ley: no recorrer más de 15 mts hasta poder ubicar un extintor.						
CANTIDAD	AREA TOTAL 500 m2	3	Tipo	ABC	Agente extintor	Polvo químico

Es importante aclarar que actualmente el establecimiento cuenta con 13 extintores dentro del recinto, con lo cual, está más que cubierta la cantidad recomendada.

Cálculo de medios de escape

El número de medios de escape se calcula según el inciso 3 del anexo VII del Decreto 351/72. Si bien la tabla 3.1.2 del mencionado decreto dice -X en m^2 , la unidad real corresponde a $\text{m}^2 / \text{personas}$.

El cálculo de las personas teóricas a evacuar debe hacerse usando los valores de la tabla 3.1.2 (Factor de ocupación según el uso del lugar) que indica el número de personas a y la siguiente fórmula

Factor de Ocupación

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


USO	x en m2
a) Sitios de asambleas, auditorios, salas de conciertos, salas de baile	1
b) Edificios educacionales, templos	2
c) Lugares de trabajo, locales, patios y terrazas destinados a comercio, mercados, ferias, exposiciones, restaurantes	3
d) Salones de billares, canchas de bolos y bochas, gimnasios, pistas de patinaje, refugios nocturnos de caridad	5
e) Edificio de escritorios y oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos, internados, casas de baile	8
f) Viviendas privadas y colectivas	12
g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será	16
h) Salas de juego	2
i) Grandes tiendas, supermercados, planta baja y 1er. subsuelo	3
j) Grandes tiendas, supermercados, pisos superiores	8
k) Hoteles, planta baja y restaurantes	3
l) Hoteles, pisos superiores	20
m) Depósitos	30

El primer paso por determinar es el Factor de Ocupación de cada sector. El factor de ocupación se selecciona para cada sector de la empresa. El único caso donde no se usa el factor de ocupación, es el establecido en el ítem "g) Edificios industriales, el número de ocupantes será declarado por el propietario, en su defecto será: 16", en este caso se toman las personas reales que trabajan en el sector, se recomienda en estos casos tener en cuenta que función cumple el sector y tener en cuenta a visitas, clientes, etc.

El cálculo de las personas teóricas que entran en una determinada superficie de piso, usando el valor de la tabla, sale por la siguiente fórmula:

$$N_{\text{teórico}} = \text{Superficie de piso} / \text{factor ocupación} \quad N_{\text{teórico}} = S / f_o$$

Verificación de Unidades:

Nteórico = $m^2 / m^2/personas$  Nteórico = personas

Aunque la tabla 3.1.2 del decreto 351/79 sólo dice “X en m²”, la unidad real es m²/personas.

N teórico = $500 \text{ m}^2 / 16 = 31,25 \rightarrow$ **32 personas**

Conclusión: cumple con lo establecido por la ley, ya que, en el taller solo trabajan 30 personas, por lo tanto, no existe exceso de ocupación.

Cálculo de Unidades de Ancho de Salida

Superficie (S) = 500 m^2

Factor ocupacional (fo) = 16 (por tabla ítem g) N

= $S/fo = 500 \text{ m}^2 / 16 = 31,25 = 32$ personas

n = $N/100 = 32/100 =$ **0,32 unidades**

El ancho mínimo debe ser de 1,10 m., el edificio del taller textil cuenta con ancho 1,50m, por lo tanto, cumple con lo establecido por ley.

Instalaciones Contra Incendio

Condiciones Específicas

Debe disponer y tener las siguientes condiciones:

USOS	CONDICIONES								
	RIESGO	SITUACION		CONSTRUCCION		EXTINCCION			
		S1	S2	C1	C3	E3	E11	E12	E13
INDUSTRIA	X		X	X	X	X	X	X	X

Condición S 2:

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

SE CUMPLE

Condición C 1:

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

NO CORRESPONDE ANALIZAR POR NO POSEERSE

Condición C 3:

Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha. En lugar de la interposición de muros cortafuego, podrá protegerse toda el área con rociadores automáticos para superficies de piso cubiertas que no superen los 2.000 m².

NO CORRESPONDE ANALIZAR SE TIENE MENOR SUPERFICIE

Condición E 3:

Cada sector de incendio con superficie de piso mayor que 600 m² deberá cumplir la Condición E 1; la superficie citada se reducirá a 300 m² en subsuelos.

NO CORRESPONDE ANALIZAR SE TIENE MENOR SUPERFICIE

Condición E 11:

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

NO CORRESPONDE ANALIZAR AL NO SER NUESTRO CASO

Condición E 12:

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

NO CORRESPONDE ANALIZAR AL NO SER NUESTRO CASO

Condición E 13:

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

SE CUMPLE CON ESTA CONDICION: si bien no existe gran almacenamiento de materiales, el mismo se efectúa en forma adecuada y se respeta los ejes divisorios.

NOTA: el riesgo principal de incendio en el sector textil no resulta de los procesos, sino de las materias primas empleadas, muchas de ellas inflamables y generadoras de humos tóxicos en la combustión. Valorando los puntos anteriores, aún en este caso que no es obligatorio, a la implantación de extintores se recomienda incrementar la protección a través de instalación de una Boca de Incendio Equipada.

Red Hidrante

Una boca de incendio interna en este caso, con una toma de agua diseñada para proporcionar un caudal considerable en caso de incendio. El agua puede obtenerla de la red urbana de abastecimiento o de un depósito, mediante una bomba.



Control y Mantenimiento de las Instalaciones Contra Incendio Extintores



Un extintor de incendios es un dispositivo diseñado para extinguir o controlar incendios en sus etapas iniciales, está compuesto por un recipiente que contiene un agente extintor, un sistema de presurización y un mecanismo de descarga.

Tipos de extintores:

1-Agua (A): Para incendios de materiales combustibles sólidos (papel, madera)

2-Espuma (B): Para incendios de líquidos inflamables (gasolina, aceite)

3-Polvo (ABC): Para incendios de materiales combustibles sólidos, líquidos y eléctricos.

4-Halon (BC): Para incendios de líquidos inflamables y eléctricos (obsoleto debido a su impacto ambiental)

5- Agentes Limpios (B, C): Para incendios de líquidos inflamables y eléctricos (sustitutos del Halón)

6-Dióxido de carbono (B, C): Para incendios de líquidos inflamables y eléctricos

7-Espuma conjugada para incendios de materiales combustibles sólidos y líquidos inflamables

Instrucciones para su uso

- 1-Identificar el tipo de incendio.
- 2-Leer las instrucciones del extintor.
- 3-Retirar el pasador de seguridad
- 4-Apuntar la boquilla hacia la base del incendio
- 5-Presionar el manipulador para liberar el agente extintor.
- 6-Barrer la boquilla de un lado a otro para cubrir el área del incendio.
- 7-Evacuar el área y llamar a los bomberos

Precauciones

- 1-No utilizar extintores cerca de ventiladores o equipos que puedan dispersar el incendio.
- 2-No utilizar extintores en espacio cerrados sin ventilación
- 3-No tocar el extintor si está caliente
- 4- No utilizar extintores que estén dañados o vencidos.

Mantenimiento:

- 1-Inspeccionar mensualmente el extintor
- 2-Realizar pruebas anuales de presión y funcionamiento
- 3-Recargar o reemplazar el extintor según sea necesario

Siempre en cada mantenimiento, la persona encargada, debe cumplimentar y guardar un documento acreditativo de las tareas realizadas y el resultado de las pruebas. Es importante recordar que los extintores de incendios son solo una medida temporal para controlar un incendio. Siempre es mejor evacuar el área y llamar a los bomberos para garantizar la seguridad

Redes hidrantes contra incendio

Son sistemas de tuberías y conexiones que suministran agua a presión para combatir incendios. Están diseñados para proporcionar una fuente de agua confiable y accesible para los bomberos y equipos de emergencia

Ventajas de tener una red hidrante:

- 1-Rápida respuesta ante incendios
- 2-Mayor eficacia en la extinción de incendios
- 3-Reduccion del riesgo de daños y perdidas
- 4-Cumplimiento de normas y regulaciones
- 5-Mejora de la seguridad publica

Mantenimiento e Inspeccion:

- 1- Se debe realizar una inspección anual de tuberías y conexiones
- 2- Pruebas de presión y flujo cada cinco años
- 3- Limpieza y desinfección de tuberías y tanques
- 4- Reemplazo de los componentes deteriorados

Es fundamental diseñar e instalar redes hidrantes que cumplan con las normativas vigentes para garantizar la eficacia y seguridad en la lucha contra incendios

Para conseguir un buen control del plan de mantenimiento se puede recurrir al uso de unas fichas de datos sobre los medios materiales disponibles en las que consten la referencia del plano de ubicación, la zona, el código de la instalación o elemento controlado, sus características, la empresa responsable del mantenimiento, periodicidad mínima de revisión, fecha de la última revisión, fecha de caducidad (si procede) y observaciones. Estos datos pueden ser informatizados de manera que, al establecerse una consulta mensual sistematizada, aparezca en el listado de ordenador la actualidad de cada elemento controlado, pudiendo saberse el número total de las revisiones a realizar en ese mes, así como las sustituciones precisas y las observaciones sobre el estado de conservación u otras incidencias.

Cartelería y Señalización

Objetivo

Identificar rutas de evacuación y salidas de emergencias en el momento de una alerta y localizar equipos y dispositivos de lucha contra incendios, proporcionando información sobre procedimientos de emergencia de modo que los operarios puedan guiarse al verse desorientados por el posible shock de esta. Por otra parte, la Cartelería deberá alertar sobre riesgos de incendio y precauciones necesarias a fin de acceder a la conciencia del individuo e inducirlo a adoptar la conducta sugerida por dicho cartel.

Ubicación y visibilidad de carteles.

Es fundamental diseñar e instalar cartelería y señalización de lucha contra incendios que cumpla con la normativa vigente. La ubicación de los carteles de señalización debe ser tal que ningún punto de los recorridos que conducen hacia los medios de salida y de los recorridos internos de éstos, se encuentren a más de 30m del cartel más próximo.

Los carteles de señalización deben ubicarse a una altura mayor o igual a 2m desde el suelo y poseer dimensiones y diseño tales que resulten inmediatamente visibles y que mantengan contraste respecto de los elementos de decoración, la terminación de las paredes u otros elementos sobre los que se fijan y otras señalizaciones. Si se colocan carteles cercanos al piso, éstos sólo pueden ser adicionales a los exigidos en altura.

Ningún elemento de decoración, de mobiliario o de equipamiento debe afectar o reducir la visibilidad del cartel de señalización

Carteles y Leyenda.

Los carteles de señalización deben tener la leyenda “SALIDA” en letras mayúsculas, rectas, no cursivas y sin serifa (cualquier dibujo ornamental) y una o dos flechas indicadoras del sentido de evacuación.

Se permite que existan leyendas adicionales aclaratorias respecto del medio de salida. Estas leyendas aclaratorias sólo pueden ocupar una única línea adicional de texto en el cartel de señalización.

Se permite que existan leyendas adicionales en otro idioma cuando en el edificio o estructura puedan existir evacuantes que no lean castellano.

No se permite el uso de la leyenda “SALIDA DE EMERGENCIA” excepto para señalar los recorridos hacia medios de salida que no cumplen con los requisitos del presente Reglamento y que son adicionales a los exigidos por el mismo.

Se permite que la leyenda “SALIDA” sea reemplazada por un símbolo que resulte claramente identificable como indicador de salida y cuya altura sea el doble de la requerida para las letras.

Las siguientes figuras muestran posibles carteles que cumplen con las condiciones del presente requisito.



Para señalar la ubicación de los extintores se colocarán una chapa baliza, tal como lo muestra la figura. Esta es una superficie con franjas inclinadas en 45 ° respecto de la horizontal blancas y rojas de 10 cm de ancho. La parte superior de la chapa deber estar ubicada de 1,20 a 1,50 metros respecto del nivel de piso. Se debe indicar en la parte superior derecha de la chapa baliza las letras correspondientes a los tipos de fuego para los cuales es apto el matafuego ubicado. Las letras deben ser rojas en fondo blanco tal como lo muestra la figura. El tamaño de la letra debe ser suficientemente grande como para ser vista desde una distancia de 5 metros.



Capacitación al personal

La capacitación al personal es fundamental para garantizar la seguridad y eficacia en la prevención de lucha contra incendios.

Objetivos de la capacitación:

- 1-Conocer los riesgos de incendio y como prevenirlos
- 2- Identificar y utilizar equipos de lucha contra incendios
- 3- Evacuar de manera segura en caso de emergencia.
- 4-Realizar procedimientos de emergencia
- 5-Cumplir con normativas y regulaciones de seguridad

Temas de capacitación:

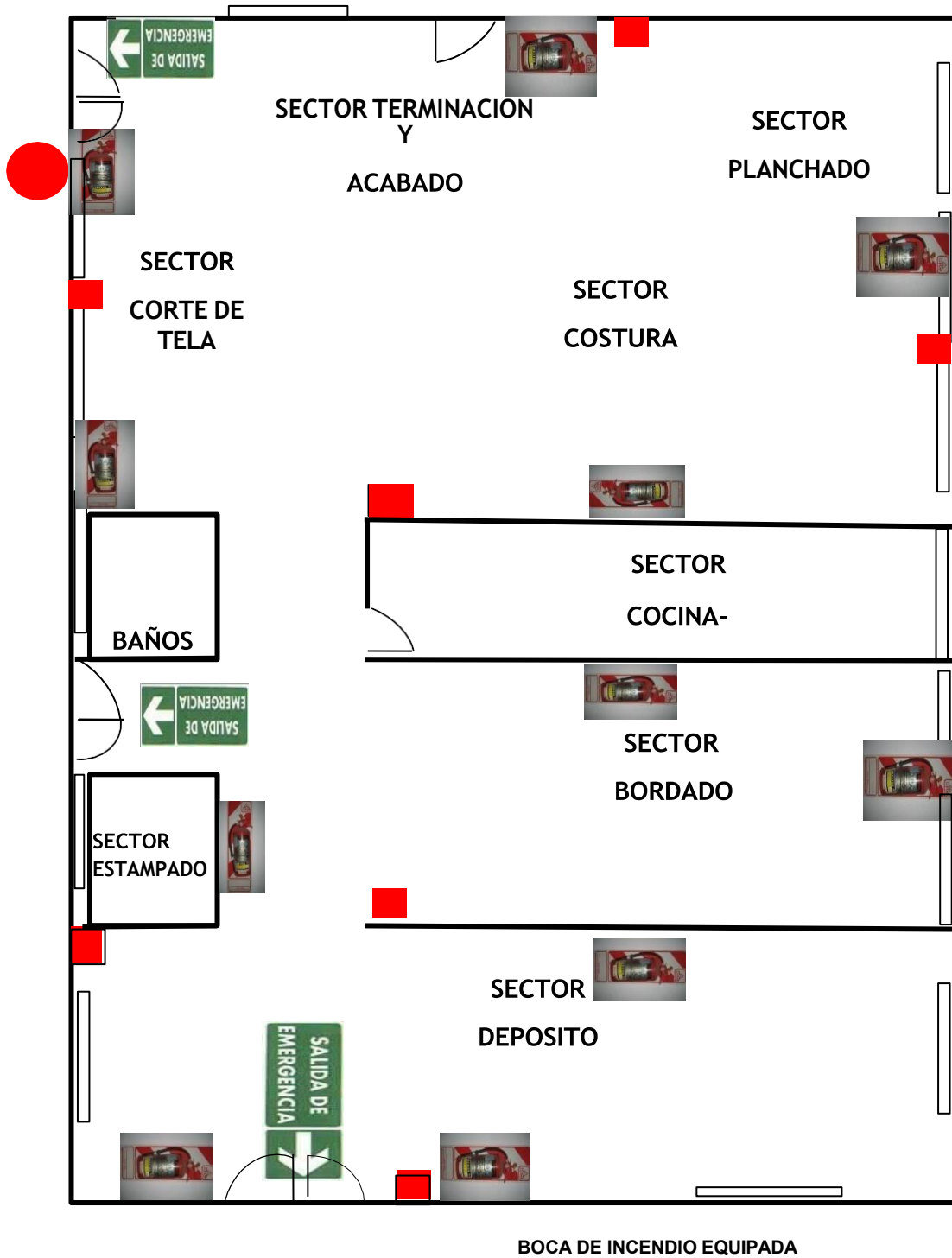
- 1-Prevención de incendios.
- 2-Equipos de lucha contra incendios
- 3-Procedimientos de evacuación
- 4-Primeros Auxilios.
- 5-Uso de extintores
- 6-Rutas de evacuación
- 7-Señalización de seguridad
- 8-Procedimientos de emergencia.
- 9-Comunicación en caso de emergencia
- 10-Simulacros de emergencia

Frecuencias de Capacitación:

- 1-Capacitación inicial para nuevos empleados
- 2-Capacitación anual para empleados existentes
- 3-Capacitación específica para equipos de emergencia
- 4-Simulacros de emergencia trimestrales o semestrales.

Se deberá mantener actualizada la capacitación correspondiente al personal en materia de prevención de incendio, uso y manejo de extintores portátiles, riesgos para las personas en el área de incendio e interpretación del rol contra incendio. De esta manera se da por cumplido lo estipulado en los art. 170, 171, 173, 187 de la ley de higiene y seguridad laboral 19.587.

Croquis Ubicación de Extintores – Boca de Incendio y Señalizaciones



Medidas de Control a Adoptar

En un taller de confección textil, en el que se ha externalizado parte del proceso, los focos de ignición principales serán:

- Fallos eléctricos debidos a infra dimensionado, mal diseño o falta de mantenimiento de la red.
- Calor procedente de fricciones en máquinas, que pueden inflamar restos de tejido por lo que, como en cualquier otra actividad, es recomendable la eliminación diaria de restos.
- Aparatos de calefacción inadecuados (con llama libre, brasa, etc.).
- Eventuales operaciones de mantenimiento que impliquen trabajos en caliente (uso de soldadura, radial, operaciones de afilado, etc.), realizadas sin el preceptivo control.
- Descuidos de fumadores, por lo que es interesante la prohibición de fumar excepto en áreas especialmente acondicionadas.
- Eventuales operaciones de mantenimiento que impliquen trabajos en caliente (uso de soldadura, radial, operaciones de afilado, etc.), realizadas sin el preceptivo control.
- Descuidos de fumadores, por lo que es interesante la prohibición de fumar excepto en áreas especialmente acondicionadas.

Para evitarlo debe seguirse lo dispuesto en la reglamentación de trabajos con Tensión. Asimismo, es de interés el empleo de bandejas y tubos metálicos para los conductores.

Se evitará la utilización de instalaciones eléctricas provisionales, procurando que las reparaciones necesarias se realicen tan pronto como sea posible.

Una vez al año debe realizarse una revisión de la instalación por parte de personal especializado, para detectar posibles puntos calientes, verificar el funcionamiento de las protecciones, idoneidad de las líneas de tierra, etc.

Aparte de tratar de evitar estas circunstancias, es fundamental controlar el fuego cuando aún se halla en fase de conato, pues de otra forma la profusión de humos, la carga de fuego y la velocidad de propagación, dificultarán enormemente la extinción con medios propios de la empresa y el incidente deberá dejarse en manos de los servicios externos. Los siguientes factores son fundamentales a la hora de combatir un fuego incipiente:

- Existencia de un sistema de detección y alarma de incendios, audible en todo el edificio y conectado a una central de alarmas en el caso de que no haya presencia de personal en el establecimiento las veinticuatro horas. En incendios de desarrollo lento, frecuentes en este tipo de industria, se asegura así la actuación en fases anteriores a la generación de llama, lo cual permite una correcta intervención o evacuación de la zona, según el caso.
- Existencia de medios de lucha contra incendios en cantidad suficiente para el control de este. En este sentido, el tipo de dispositivo a instalar dependerá de diversos factores, siendo de gran interés los criterios del Reglamento de Seguridad contra Incendios en Establecimientos Industriales, como política de mínimos, aún en los casos en los que no es obligatorio. Existencia de un plan de emergencia correctamente implantado, en el que haya personal de la instalación asignado y formado para la intervención ante un conato de incendio, empleando los dispositivos anteriormente citados hasta la llegada de los medios externos de protección. Para considerar finalizada la implantación, el personal debe haber realizado simulacros y prácticas de extinción con fuego real.

Conclusiones

Con este informe se trata de orientar sobre las condiciones relevadas en el establecimiento, relacionadas con la prevención y extinción de incendios como también las recomendaciones más apropiadas sobre los desvíos encontrados. Despertar un interés general frente a la necesidad que existe dentro de la Prevención de Riesgos Laborales, de considerar la teoría y la aplicación de los contenidos relacionados con la Seguridad que proporciona la Protección contra Incendios.

Lo que se busca con esto es:

- Prevenir Incendios.
- Evitar su propagación.
- Actuar rápidamente en su extinción en caso de ser posible.
- Llevar a cabo la evacuación del edificio en caso de ser necesario.
- Garantizar la salud y el bienestar de todos los trabajadores de esta empresa

ETAPA 3 – Programa de Prevención de Riesgos Laborales

1-PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Introducción

La planificación y organización de la prevención es el proceso fundamental para implantar la política de prevención de riesgos laborales de la empresa.

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la planificación es un principio básico de la acción preventiva que busca integrar de manera coherente:

- La evolución de la técnica
- La organización del trabajo
- Las condiciones de trabajo
- Las relaciones sociales
- La influencia de los factores ambientales en el trabajo.

La planificación de la seguridad e higiene en el trabajo abarca todas las obligaciones empresariales incluyendo:

- Información y formación de los trabajadores en materia preventiva
- Vigilancia de la salud
- Medidas de emergencia
- Coordinación de todos estos aspectos.

Este programa integral busca garantizar un entorno laboral seguro y saludable para todos los trabajadores

POLITICA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DEL TALLER TEXTIL PERCAL S.R.L

La política de seguridad e higiene en el trabajo de Taller Textil Percal S.R.L se centra en dar máxima importancia a la salud y seguridad del personal, clientes, proveedores y terceros en todas las actividades que desarrolla.

Para lograrlo la empresa se compromete a:

- Cumplir con la legislación vigente aplicable y los compromisos adquiridos con las partes interesadas.
- Gestionar y prevenir los riesgos laborales, de salud, ambientales y de calidad generados por las actividades del trabajo.
- Promover una cultura basada en el compromiso con la seguridad, la salud y el ambiente, mediante la continua información y supervisión de las tareas propias de la ejecución de los trabajadores
- Comunicar y promover la adopción de estos compromisos a sus colaboradores.

La empresa se responsabiliza en optimizar los recursos económicos, técnicos y humanos para mejorar continuamente la seguridad y salud de los trabajadores cumpliendo con la legislación vigente en seguridad e higiene laboral

Objetivos de la planificación y organización de Seguridad e Higiene en el Trabajo

1. Cumplir con la normativa nacional vigente en materia de seguridad y salud laboral.
2. Prevenir los riesgos laborales, incluyendo accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, identificando y controlando los actos y condiciones inseguras.
3. Crear una cultura de prevención de Riesgos Laborales en las actividades de trabajo, promoviendo la conciencia y la responsabilidad en todos los niveles de la organización.

Estos objetivos se lograrán a través de la implementación de medidas efectivas de seguridad y salud laboral, la capacitación y formación de los trabajadores y la evaluación continua de la efectividad de la planificación y organización de la seguridad

Disposiciones Reglamentarias

Obligaciones de la empresa

La empresa empleadora tendrá las siguientes obligaciones en materia de seguridad e higiene en el trabajo:

- a) Formular la política empresarial en materia de seguridad e higiene en el trabajo y hacerla conocer a todo el personal bajo su dirección.
- b) Formular objetivos, planes y programas de seguridad e higiene en el trabajo y apoyar su cumplimiento involucrando la participación de los trabajadores.
- c) Identificar y evaluar los riesgos laborales en forma inicial y periódica, con el fin de programar planes de acción preventivos y correctivos.
- d) Controlar los riesgos identificados en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando las medidas colectivas sobre las individuales. En caso de que estas medidas sean insuficientes, se deberá proporcionar sin costo alguno para el trabajador la ropa de trabajo y/o equipo de protección personal necesarios.
- e) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones del Plan Mínimo de Seguridad y Prevención de Riesgos y difundirlo entre todos sus trabajadores.

Derechos y Obligaciones de los Trabajadores en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Derechos de los Trabajadores

Los trabajadores tendrán los siguientes derechos:

- a) Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado que garantice su salud, seguridad y bienestar.

- b) Interrumpir su actividad cuando consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores, previa notificación y verificación de su patrono, sin sufrir perjuicio alguno.
- c) Recibir información sobre los riesgos laborales y las medidas de prevención y control.
- d) Solicitar inspecciones al centro de trabajo
- e) Conocer y tener acceso a los resultados de los exámenes médicos ocupacionales, manteniendo la confidencialidad de la información médica.

Obligaciones de los Trabajadores

Los trabajadores tendrán las siguientes obligaciones:

- a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de Seguridad e Higiene Laboral.
- b) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva.
- c) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y capacitados.
- d) Informar a sus superiores acerca de acciones o condiciones inseguras que puedan entrañar un peligro para la seguridad o salud de los trabajadores.
- e) Informar a su Jefe Directo oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realicen o las condiciones y ambiente de trabajo.

Prohibiciones de la empresa

Queda totalmente prohibido para la empresa:

- a) Obligar a sus trabajadores a trabajar en ambientes insalubres sin adoptar previamente las medidas preventivas necesarias.

- b) Permitir que los trabajadores realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo de la acción de cualquier toxico.
- c) Permitir que los trabajadores desempeñen sus labores sin el uso de la ropa de trabajo y equipo de protección personal.
- d) Permitir que los trabajadores trabajen en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección necesarias.
- e) Dejar de cumplir las disposiciones o indicaciones de las autoridades competentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- f) Permitir que los trabajadores realicen labores riesgosas para las cuales no fueron entrenados previamente.
- g) Contratar niñas, niños y adolescentes.

Prohibiciones de los trabajadores

Está prohibido para los trabajadores:

- a) Participar en riñas, juegos de azar o bromas en lugares y horas de trabajo que puedan causar accidentes de trabajo.
- b) Consumir drogas o alcohol en el trabajo o en cualquier instalación de la empresa.
- c) Efectuar trabajos no autorizados, sin el debido permiso o entrenamiento previo.
- d) Modificar, destruir o remover sistemas de seguridad o accesorios de protección de los equipos, herramientas, maquinaria y áreas restringidas.

Incumplimiento y Sanciones

La empresa adoptará las medidas necesarias para sancionar a quienes, por acción u omisión, incumplan lo previsto en el presente documento y demás normas sobre prevención de riesgos laborales.

Criterios para aplicar sanciones

La sanción se aplicará tomando en consideración:

- La gravedad de la falta cometida
- El número de personas afectadas
- La gravedad de las lesiones o los daños producidos
- La posibilidad de que hubieran podido producir daños o lesiones más graves por la ausencia o deficiencia de las medidas preventivas necesarias
- Si se trata de un caso de reincidencia

Procedimientos para aplicar sanciones

La empresa establecerá un procedimiento claro y transparente para aplicar sanciones, que incluirá:

- Investigación de los hechos
- Notificación al trabajador o responsable del incumplimiento
- Oportunidad para presentar descargos o explicaciones
- Determinación de la sanción correspondiente

Sistema de gestión de Seguridad e Higiene en el trabajo

La empresa adoptará un sistema de gestión de seguridad e higiene en el trabajo que incluirá:

- **Organización y Funciones:** Un servicio de higiene y seguridad en el trabajo integrado por un profesional externo que asesorara al establecimiento
- **Delegado de Seguridad e Higiene en el trabajo:** Elegido por votación y mayoría simple entre todos los colaboradores.
- **Responsable de Prevención de Riesgos:** Nombrado por la empresa después de recibir capacitación adecuada. Sus funciones incluirán:

- a) Reconocer, prevenir y controlar los riesgos laborales
- b) Facilitar el adiestramiento de los trabajadores en materia de Seguridad
- c) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones descritas en el presente documento
- d) Mantener la comunicación y retroalimentación en temas de prevención de riesgos de accidentes de trabajo con todos los colaboradores.

Medico Ocupacional:

La empresa contará con la asistencia periódica de un médico ocupacional que se encargará de:

- a) Aplicar el programa de vigilancia de la salud.
- b) Capacitar sobre prevención de enfermedades profesionales y dict

Responsabilidad de la parte empleadora

La empresa tendrá las siguientes responsabilidades:

- a) Liderar y facilitar el cumplimiento del presente documento.
- b) Asignar recursos para la adecuada ejecución de las disposiciones descritas en esta planificación
- c) Mantener permanente comunicación con todos los trabajadores sobre prevención e identificación de riesgos, actos o condiciones inseguras
- d) Desarrollar y ejecutar programas preventivos basados en la identificación de riesgos, aplicando controles en la fuente, en el medio de transmisión y en el trabajador.

Prevención de riesgos para Poblaciones Vulnerables

La empresa adoptará medidas especiales para proteger la salud y seguridad de las siguientes poblaciones vulnerables:

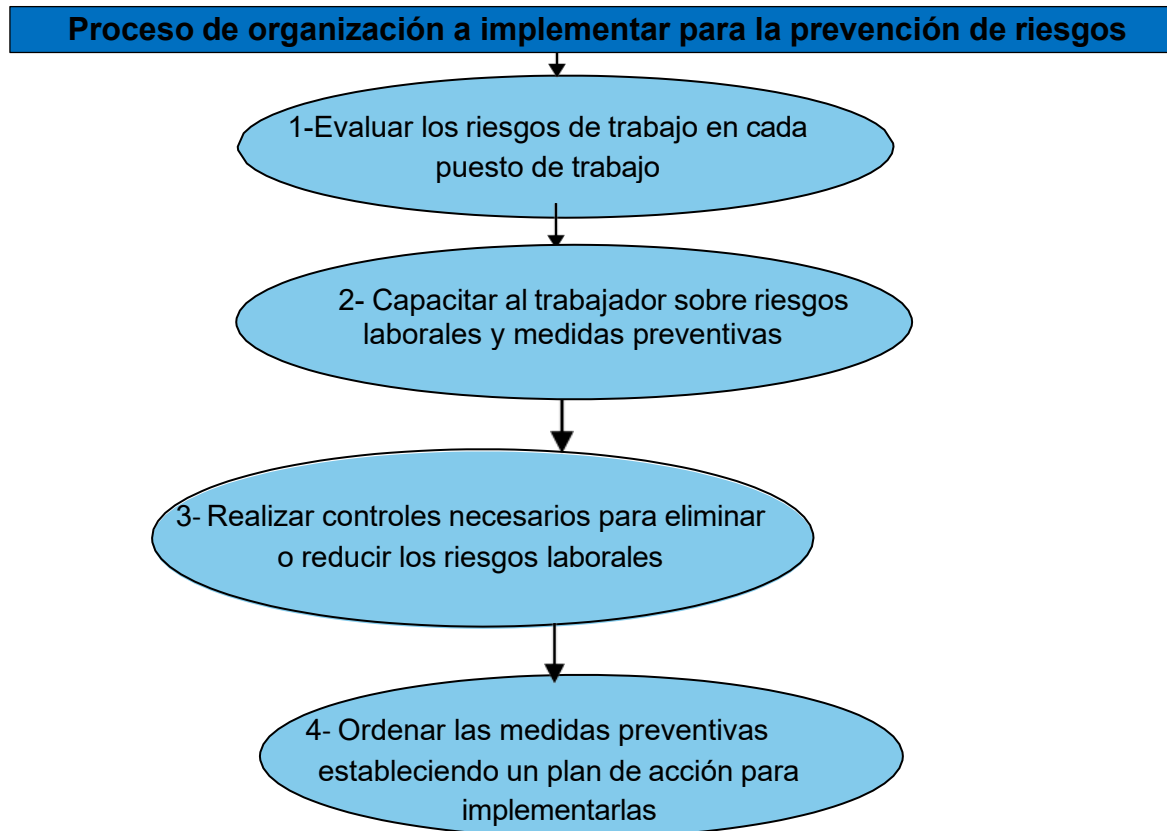
- **Personal Femenino:** Se salvaguardará la salud reproductiva evitando exposiciones a factores de riesgo que pueden incidir sobre la trabajadora o su hijo/a.
- **Menores de Edad:** Se prohíbe la contratación de menores de edad.
- **Personas con Discapacidad:** La empresa podrá contratar personal con discapacidades, controlando los riesgos y cumpliendo con la legislación vigente. Los empleados con discapacidad serán asignados a actividades que no afecten su condición psicofísica.
- **Personal Extranjero:** Se garantizarán las mismas condiciones de seguridad e higiene en el trabajo que aplican al personal nacional.

Implementación y Evaluación

La empresa implementará y evaluará estas medidas de prevención a través de:

- Capacitación y sensibilización del personal
- Evaluación de riesgos y controles
- Monitoreo y seguimiento de la salud y seguridad de las poblaciones vulnerables

PREVENCIÓN DE RIESGOS PROPIOS DE LA ACTIVIDAD LABORAL



Importancia de la Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgos es fundamental para la prevención de riesgos laborales, ya que permite:

- Identificar los riesgos laborales
- Determinar la necesidad de acciones preventivas
- Adaptar decisiones precisas sobre la prevención de riesgos

Planillas de evaluación, control y plan de acción de riesgos laborales

EVALUACION DE RIESGOS							Hoja 1 de 2				
Localización: Puestos de Trabajo: N° de Trabajadores: Adjuntar relación nominal							Evaluación: Inicial Periódica Fecha evaluación: Fecha última Evaluación:				
Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1-											
2-											
3-											
4-											
5-											
6-											
7-											
8-											

Para los riesgos estimados M, I, IN, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla:

Peligro N°	Medidas de Control	Procedimiento de Trabajo	Información	Formación	¿Riesgo Controlado?	
					SI	NO

Si el riesgo no está controlado, completar la siguiente tabla:

EVALUACION DE RIESGOS				HOJA 1 de 2
PLAN DE ACCION				
Peligro N°	Acción Requerida	Responsable	Fecha Finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)

Evaluación realizada por:	Firma:	Fecha:
Plan de acción realizado por:	Firma:	Fecha:
FECHA PRÓXIMA EVALUACIÓN:		

Prevención de Accidentes Mayores

Para prevenir la ocurrencia de eventos como incendio y/o explosión se adoptarán los siguientes controles:

- a) Verificar las condiciones eléctricas de todo equipo o máquina antes de su uso.
- b) No modificar ni realizar instalaciones eléctricas sin autorización.
- c) Evitar cargas excesivas en tomacorrientes.
- d) Almacenar adecuadamente todo material combustible.

Organización para la respuesta a emergencias

La empresa deberá conocer el modo de actuación y comunicarlo a sus colaboradores en caso de emergencias. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) Identificar un área segura o punto de encuentro en caso de evacuación.
- b) Establecer salidas de emergencia que permanezcan siempre libres y sin seguro para permitir la evacuación.

- c) Establecer o localizar vías de evacuación hacia el área segura o punto de encuentro.
- d) Controlar y localizar la ubicación del sistema de alarma que pueda ser activado en caso de emergencia y que alerte a todo el personal.
- e) Colocar extintores portátiles en la zona de más alto riesgo de incendio.

2-SELECCIÓN DEL PERSONAL

Introducción

En la actualidad, no es suficiente que el trabajador domine las tareas específicas de su puesto. También debe tener capacidad para trabajar en equipo y contar con los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para desempeñar con calidad diferentes funciones dentro del proceso productivo.

La Seguridad e Higiene en el trabajo es fundamental para garantizar la salud y bienestar de los trabajadores. En este sentido, es importante que el proceso de selección y capacitación considere la perspectiva de la seguridad e higiene para asegurar que los trabajadores estén preparados para trabajar de manera segura y saludable.

En el presente inciso se procederá a determinar cada uno de los pasos y procedimientos con los que debe contar la organización para poder efectuar una adecuada selección del personal, quedara estipulado como documento esencial para el personal ingresante las nociones básicas de higiene y seguridad laboral, las cuales deben ser leídas y comprendidas por el empleado, dejando constancia de haber tomado conocimiento de las mismas y de otros procedimientos allí indicados, en el registro de inducción.

Análisis de Necesidades

Se debe identificar las razones para iniciar el proceso de selección:

- Cubrir un puesto de nueva creación
- Sustituir a un trabajador que se jubila
- Reemplazar un puesto que ha quedado vacante.

Primeramente, se analizará cuáles son las características del puesto de trabajo y cuál debe ser el perfil personal y profesional de la persona que deba desempeñarlo. Este análisis se llevará a cabo mediante entrevistas y cuestionarios con los ocupantes de ese puesto, sus compañeros e incluso sus superiores, lo que ofrecerá en conjunto una visión bastante objetiva de los contenidos y características de este.

Descripción del Puesto

Nombre del puesto:
Resumen del puesto:
Tareas y funciones para realizar:
Responsabilidades:
Relaciones supervisoriales:
Condiciones de trabajo:

Perfil del candidato

Se indicarán los requisitos que debe cumplir el candidato:

- Datos personales
- Edad
- Residencia
- Movilidad geográfica
- Formación
- Titulación Requerida
- Experiencia (años de experiencia, conocimientos, áreas profesionales)

Fuentes de incorporación

Incorporación Interna: intentar cubrir el puesto requerido eligiendo candidatos dentro de la empresa, con la reubicación de empleados existentes o traslados dentro del propio municipio con personal de planta.

El reclutamiento interno puede implicar:

- Transferencia de personal
- Ascensos de personal
- Transferencia con ascenso de personal.

Incorporación Externa: cuando no exista personal adecuado dentro de la Organización para ocupar el cargo, entonces se recurre a fuentes externas. Postulantes externos atraídos por las técnicas de incorporación como:

- Avisos en prensa o revistas especializadas
- Consultoras de recursos humanos
- Recomendación de funcionarios

Proceso de selección

Una vez identificados los postulantes a cubrir el puesto, de acuerdo con las necesidades y habilidades requeridas, los encargados del taller textil realizarán las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado, actuando siempre en forma conjunta y coordinada con el encargado del servicio de Seguridad e Higiene y la Dirección de Acción Social, encargada del funcionamiento de la institución.

Los datos del postulante quedarán registrados en el siguiente formulario:

SOLICITUD DE EMPLEO			
FECHA:			
PROYECTO:			
DATOS PERSONALES			
Apellido y Nombres:			
Nacionalidad:			
DNI:			
CUIL:			
Estado Civil:			
Hijos:			
Domicilio:			
Teléfono:			
ESTUDIOS CURSADOS			
Primario			
Establecimiento:		Nivel alcanzado:	
Secundario			
Establecimiento:		Nivel alcanzado:	
Terciario/Universitario			
Establecimiento:		Nivel alcanzado:	
Oficio:			
EXPERIENCIA LABORAL			
Empresa	Actividad	Periodo	Persona de referencia- Teléfono

Oferta de Trabajo

Seleccionado el postulante para ocupar el puesto vacante, se procede a realizar una oferta económica y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por éste, se procede al siguiente paso.

Examen de Conocimientos

Los encargados del Taller Textil evalúan a los postulantes para identificar los factores o reglas claves que los titulares del puesto deben conocer para desempeñarlo. Se busca determinar si el postulante tiene los conocimientos y habilidades necesarias para realizar tareas específicas en el taller textil

Pruebas de Trabajo

Las pruebas de trabajo son prácticas en el sitio de trabajo, donde se evalúan habilidades específicas como:

- Diferenciar la tecnología de cada máquina
- Identificar partes, piezas y funcionamiento de las máquinas
- Conocimientos básicos de máquinas como la recta y la overlock
- Mantenimiento de equipos
- Manejo de operaciones básicas de la industria del sector
- Interpretar hojas de diseño y especificaciones técnicas
- Controlar y direccionar correctamente cada máquina en el proceso de costura y corte

Habilidades Personales

- También se evalúa la seguridad en si mismo y en las operaciones que le corresponde realizar

Exámenes médicos y psicotécnicos

En un taller textil, los exámenes médicos y psicotécnicos pueden ser especialmente

importantes debido a los riesgos asociados con el trabajo, como la exposición a sustancias químicas, el ruido, la manipulación de la maquina pesada, etc.

Objetivos de los Exámenes Médicos y Psicotécnicos

- Determinar la aptitud física y psíquica, evaluar si el postulante tiene la capacidad física y mental para realizar las tareas del puesto
- Detección de enfermedades contagiosas, identificar si el postulante padece enfermedades que puedan ser un riesgo para la salud de los demás trabajadores
- Contraindicaciones para el puesto, determinar si el postulante tiene alguna enfermedad o condición que lo haga no apto para el puesto.
- Enfermedades profesionales, identificar si el postulante padece alguna enfermedad relacionada con el trabajo que pueda afectar su desempeño
- Abuso de sustancias, obtener indicios sobre la posibilidad de que el postulante sea alcohólico o drogadicto
- Estado general de salud, evaluar el estado general de salud del postulante
- Base para exámenes periódicos, servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador

Al realizar estos exámenes, se puede garantizar que los trabajadores estén capacitados para realizar sus tareas de manera segura y eficiente, lo que reduce el riesgo de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Entrevista con el jefe inmediato

La entrevista con el jefe inmediato puede ser especialmente importante para evaluar la capacidad del candidato para trabajar en un entorno de producción, manejar maquinaria y herramientas, y cumplir con los estándares de calidad y seguridad

Aspectos Para Evaluar

- Comunicación efectiva
- Confianza y seguridad en sí mismo
- Capacidad para resolver problemas y tomar decisiones

- Adaptabilidad y flexibilidad
- Actitud y motivación hacia el trabajo

Objetivos de la Entrevista

- Evaluar la idoneidad del candidato para el puesto
- Conocer la experiencia y habilidades del candidato
- Determinar si el candidato se ajusta a la cultura y valores de la empresa
- Identificar las expectativas y necesidades del candidato.

En Percal Textil S.R.L la entrevista la realiza el jefe de producción, quien es el responsable de supervisar y coordinar la producción en el taller.

Curso de Inducción

El Responsable en Higiene y Seguridad es quien dicta el curso de inducción Laboral se encarga de dar a conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro de la Institución.

Objetivos del curso

- Dar a conocer y comprender las normas básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollan tareas dentro de la institución
- Informar a los nuevos empleados sobre los riesgos asociados a las tareas que desarrollarán y las medidas preventivas para evitar accidentes e incidentes.

Actividades del curso

- Entrega de un manual de normas básicas de seguridad a cada empleado, como constancia de entrega mediante firma
- Declaración de aceptación del reglamento interno del taller textil.
- Evaluación individual escrita de los temas tratados en el curso.
- Registro de las inducciones en un formulario correspondiente

Importancia del Curso

- Garantizar que los nuevos empleados estén informados sobre los riesgos y medidas preventivas en el lugar de trabajo
- Reducir el riesgo de accidentes e incidentes en el taller textil.
- Cumplir con las normas y regulaciones de Seguridad y Salud Ocupacional

Documentación

- Formulario de registro de inducción (Formulario 1.7)
- Formulario de evaluación individual (Formulario 1.6)
- Manual de Normas básicas de Seguridad
- Declaración de aceptación del reglamento interno del taller textil

Inducción para personal ingresante - Evaluación Escrita	
Deberá colocar una "X" en el casillero correspondiente para responder a cada pregunta	X
Cuáles de las siguientes, son herramientas que pueden ayudarlo a prevenir los riesgos	
Capacitación.	
Análisis de la Seguridad en el Trabajo	
Elementos de Protección Personal	
Todas las anteriores	
¿Para evitar caídas al mismo nivel, qué medidas se deben adoptar?	
Mantener las zonas de paso despejadas, eliminando suciedad y obstáculos contra los que pueda tropezar	
Eliminar los cables eléctricos, conductos y tuberías en las zonas de lugares de paso	
Colocar las herramientas en cualquier sitio	
¿Cuáles son las obligaciones del personal en materia de seguridad e higiene laboral?	
Aplicar las normas y procedimientos vigentes y participar en los programas de seguridad.	
Asumir actitudes seguras en toda circunstancia.	
Cumplir con el Curso de Inducción y las reuniones de seguridad.	
Velar por el Orden y la Limpieza del sector de trabajo como condición básica de prevención.	
Todas las anteriores.	
Ante el riesgo de golpearse por, con o contra objetos materiales, es importante:	

Tener precaución en los desplazamientos por el centro de trabajo y evitar las prisas.	
Mantener las vías de acceso y zonas de paso libres de obstáculos.	
Todas las anteriores.	
La empresa tiene una Política de Seguridad e Higiene obligatoria a cumplir y que ha sido definida por la Dirección de la empresa?	
SI	
NO	
¿Para evitar sufrir atrapamientos al manipular maquinaria, que normas básicas se deben cumplir?	
Cumplir las normas básicas de seguridad indicadas por el fabricante.	
Proteger la parte peligrosa de las máquinas con resguardos.	
Llevar la ropa de trabajo ajustada al cuerpo, evitando el uso de pulseras, cadenas, etc.	
Efectuar las operaciones de mantenimiento siempre con la máquina en funcionamiento.	
¿Qué medidas de prevención ante cortes y golpes con maquinaria y herramientas se deben tener en cuenta para evitar accidentes?	
Proteger la parte cortante de las máquinas con resguardos móviles con enclavamiento.	
Utilizar herramientas con mangos bien diseñados.	
Comprobar periódicamente que los dispositivos de protección son eficaces.	
Todas las anteriores.	
De los siguientes puntos, ¿cuál genera mayor cantidad de accidentes?	
Herramientas en mal estado.	
Actos Inseguros.	
El trabajo en sí.	
En todos los lugares de trabajo, ¿Cuál sería nuestra actitud ante una emergencia?	
Salga corriendo a pedir ayuda.	
Mantenga la calma y libere el lugar. Asegúrese de que no haya riesgo para Ud. U otro personal. Avise a su Supervisor/ encargado. Pida ayuda al Servicio Médico.	
Llamar a Servicios Generales.	
¿Qué reglas básicas se deben tener en cuenta para evitar posturas forzadas y movimientos repetitivos?	
Colocar los útiles y demás medios de trabajo al alcance de la mano.	
No hacer uso de los descansos de trabajo.	
Realizar ejercicios básicos de estiramiento de las zonas del cuerpo más afectadas.	
Ante la presencia de una herramienta o equipo defectuoso o en mal estado, ¿Cuál es el procedimiento por seguir?	
Avisar al supervisor y devolver la herramienta.	
Continuar la tarea.	
Ponerse a reparar la herramienta en el sitio.	
¿Qué nos indican los incidentes o las observaciones de seguridad?	
No hay posibilidad de accidente.	
Son sucesos normales del trabajo.	
Las cosas no están bien y existe posibilidad de un accidente sino se toman medidas.	
Para evitar contactos eléctricos, se deben respetar las siguientes normas de trabajo:	
Realizar un control visual antes de comenzar a trabajar.	

Utilizar aparatos eléctricos con las manos húmedas.	
Evitar el uso de ladrones en enchufes de corriente.	

FORMULARIO1.6

Registro de Capacitación – Inducción

REGISTRO DE CAPACITACION		
PERCAL S.R.L.		
“Taller de indumentaria y confección Textil”		
TEMA: Inducción personal ingresante		Fecha:
Facilitador:		Firma:
Sector:		Duración:
Apellido y Nombre	DNI	Firma
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
TEMARIO: Política integrada de Seguridad e Higiene, Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral, Programa de Gestión de la Seguridad e Higiene Laboral.		

FORMULARIO 1.7

DECLARACION DE ACEPTACION REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD

- Declaro haber asistido al Curso de Inducción y haber recibido una clara explicación del Reglamento interno de Seguridad e Higiene y reglas de convivencia en obra y obradores establecidas para el proyecto.
- Declaro que trabajaré en forma segura, cumpliré y acataré todas las normativas y procedimientos de seguridad, siendo estas condiciones imprescindibles para mi permanencia en los sectores y trabajos del proyecto.
- Declaro que me registraré por los procedimientos específicos de Seguridad e Higiene y las normativas que sobre el tema se han dictado y dictarán, adecuando mi desempeño laboral a una conducta segura e higiénica.
- Declaro que acepto y comprendo que no se permita el uso, posesión, presencia, compra y venta, o estar bajo influencia de bebidas alcohólicas y drogas, en dependencias de la compañía o en las que ésta tenga presencia.

Fecha:/...../.....

Apellido y Nombres.....

DNI N°.....

Cualquier desvío de estos preceptos es pasible de apercibimiento y sanciones que puedan llegar a la suspensión y hasta la desvinculación del proyecto.

El firmante manifiesta haber comprendido los conceptos detallados en esta hoja y se compromete a cumplirlos.

Constancia de entrega del manual de normas básicas de seguridad y texto de instrucción programada de la política de Seguridad e Higiene.

Por la presente dejo constancia que he recibido un ejemplar del manual de Normas Básicas de Seguridad de la empresa "PERCAL S.R.L." y texto en instrucción programada de la Política de Seguridad de la Empresa, comprometiéndome a cumplirlas y ponerlas en práctica.

Fecha:

Apellido y Nombres.....DNI N°.....

Contratación

Cumplidos los pasos anteriores, el postulante es citado para comunicarle la decisión y acordar lo siguiente:

- Citación al postulante, para comunicar la decisión de contratación y acordar los detalles del empleo
- Se acuerda la fecha de inicio de labores, horario, remuneración y otros detalles importantes del empleo
- Se firma el contrato de trabajo, que establece los términos y condiciones del empleo
- Se entrega la documentación necesaria, como el contrato de trabajo y otros documentos importantes

Entrega de Ropa y Elementos de Protección Personal (EPP)

- Se entrega la ropa y los elementos de protección personal necesarios para el trabajo en el taller textil
- Se registra la entrega de la ropa y EPP en una constancia, según Res. 299/11

Importancia de la Documentacion

- Contrato de Trabajo, establece los términos y condiciones del empleo y protege los derechos de ambas partes.
- Registro de entrega de EPP, garantiza que se ha entregado la ropa y los EPP necesarios para el trabajo y se ha registrado la entrega.

3-CAPACITACION EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Introducción

Para capacitar en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se diseñará un plan anual de capacitaciones con su respectivo cronograma y sus contenidos.

Objetivos del Plan de Capacitación:

- Capacitar a los trabajadores según las necesidades operativas y de seguridad laboral dentro de la empresa.
- Lograr que los trabajadores posean el entrenamiento necesario para la realización de sus actividades en forma segura y eficiente.
- Reducir y/o eliminar el número de trabajadores siniestrados.
- Proporcionar orientación e información relativa a riesgos, normas y políticas de seguridad e higiene laboral.
- Crear y fortalecer el sentido de compromiso de los miembros de la organización para crear una cultura en seguridad y salud laboral permanente.

Metodología de Capacitación

Es esencial que los empleados que formen parte de esta capacitación tengan la oportunidad de participar activamente a fin de que sientan el proceso de enseñanza parte de sus propias experiencias:

- Participación, los empleados deben tener la oportunidad de participar activamente en el proceso de enseñanza.
- Aprendizaje dinámico y permanente, el proceso de capacitación debe ser dinámico y permanente, permitiendo a los trabajadores adquirir y modificar habilidades, conocimientos y actitudes

El proceso de capacitación se conformará a partir de la interacción de los siguientes elementos:

TRANSMISION DE INFORMACIONES, Aumentar el conocimiento de los operarios sobre:	<ul style="list-style-type: none">• La organización y sus políticas• Directrices, reglas y reglamentos de seguridad e higiene laboral• Riesgos específicos y elementos de protección personal
DESARROLLO DE HABILIDADES, Mejorar las habilidades y destrezas de los trabajadores para:	<ul style="list-style-type: none">• La mejor ejecución de operaciones y tareas• El manejo de equipos personales, máquinas y herramientas
DESARROLLO DE ACTITUDES, Desarrollar o modificar comportamientos de los trabajadores para:	<ul style="list-style-type: none">• Cambiar actitudes negativas a actitudes favorables• Tomar conciencia frente a los diferentes riesgos, condiciones y actos inseguros

Importancia de estos elementos

- **Conocimiento;** Los trabajadores deben tener conocimiento sobre los riesgos y medidas de seguridad para tomar decisiones informadas
- **Habilidades;** Los trabajadores deben tener habilidades necesarias para realizar sus tareas de manera segura y eficiente
- **Actitudes;** Los trabajadores deben tener una actitud positiva hacia la seguridad y salud laboral para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.

Contenidos de la Capacitación

Reglamento interno y definiciones importantes	<ul style="list-style-type: none">• Consideraciones del estricto cumplimiento legal y administrativo en materia de seguridad• Funciones y responsabilidades de la empresa y de los trabajadores• Implementación de registros y documentación del sistema de gestión (registro de accidentes, de enfermedades ocupacionales, etc.)• Funciones y responsabilidades del supervisor de seguridad.
Cobertura del Seguro al Personal	<ul style="list-style-type: none">• Contingencias Cubiertas• Legislación Vigente• Diagrama de Atención de Siniestros• Propuestas de Mejoras.

<p>Condiciones y actos inseguros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones distinción (actos y condiciones que pueden provocar accidentes) • Ejemplos de acuerdo con cada área consecuencias de actos y condiciones inseguras • Acciones para tomar a fin de evitar actos inseguros • Importancia de sus reportes para prevenir accidentes.
<p>Uso Seguro de Escaleras</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección Apropiada • Condiciones Seguras (antes del Uso) • Condiciones Seguras (durante el Uso) • Almacenamiento y Conservación y
	<p>Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Sujeción y Apoyo
<p>Prevención de incendios y rol de emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Factores de iniciación • Clases de fuego • Tácticas de combate contra el fuego • Uso correcto de extintores • Actuación en caso de incendios • Simulacros de evacuación.
<p>Identificación de riesgos por aéreas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peligros existentes • Posibles causas • Acciones o medidas preventivas para minimizarlos y/o eliminarlos • Sugerencias de mejoras propuestas por personal de la empresa.

<p>Prevención de trabajo en Máquinas y uso correcto de Equipos y Herramientas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos que presentan las máquinas y herramientas • Puntos críticos (zonas peligrosas) • Identificación de resguardos • Usos correctos de máquinas • Importancia del adecuado almacenaje de herramientas, recomendaciones y revisión antes de su utilización.
<p>Levantamiento y transporte manual de cargas pesadas: Resolución MTESS N° 295/03</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características de la Carga • Valores límites recomendados • El esfuerzo físico necesario • Exigencias de la actividad • Métodos seguros para el levantamiento manual de cargas.
<p>Elementos de protección Personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de oídos • Protección respiratoria
	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de manos • Protección de los pies • Formas de utilización y tipos de protección
<p>Primeros Auxilios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consejos para el socorrista • Como actuar en presencia de: Heridas, Contusiones, Hemorragias, Amputaciones, Lesiones en los ojos, Fracturas, Quemaduras, Intoxicaciones • Reanimación Cardiopulmonar, Apertura de la vía aérea, Respiración boca a boca • Circulación.

<p>Importancia de diseños ergonómicos en puestos de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios de trabajo, de los objetos y del conjunto de acciones a realizar • Capacidad de trabajo física • Capacidad de trabajo mental • Formas, dimensiones y estructuras a tener en cuenta • Iluminación deficiente • Sobrecarga térmica • Fatiga física.
<p>Malas posturas y movimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posición correcta del operario • Consideraciones si se trabaja de pie o sentado • Importancia de los descansos y rotación del personal • Distinción de tipos de posturas y movimientos exigidos perjudiciales para la salud.
<p>Riesgo Eléctrico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos y precauciones • Contacto Eléctrico Directo • Contacto Eléctrico Indirecto • Procedimiento de Aislación de Fuentes de Energía Eléctrica • Tipos de bloqueos • Desenergización de equipos • Etiquetado de Seguridad • Contenido y características • Recomendaciones generales

<p style="text-align: center;">Orden y Limpieza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar lo Innecesario y Clasificar lo útil • Acondicionar los medios para Localizar el material Identificar las Ubicaciones • Recomendaciones para Supervisores • Recomendaciones para Operarios
<p style="text-align: center;">Importancia de las inspecciones planeadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones antes de iniciar la tarea • Inspecciones periódicas (semanal, mensual, etc.) • Inspección previa al uso de máquinas y equipos • Inspección luego de una emergencia.

Técnicas de Enseñanza Para Aplicar

TECNICAS DE ENSEÑANZA	Orientación hacia el contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Conferencias, presentación de información teórica sobre Seguridad • Instrucciones programadas, material de aprendizaje estructurado y secuenciado • Instrucción asistida por computador, uso de tecnología para presentar contenido y evaluar el aprendizaje.
	Orientación hacia el proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Dramatización, uso de escenificaciones para ilustrar situaciones de riesgo y demostrar comportamientos seguros • Entrenamiento de la sensibilidad, desarrollo de la conciencia y empatía hacia los demás en situaciones de riesgo • Desarrollo de grupos, trabajo en equipo y colaboración para resolver problemas y mejorar la seguridad
	Mixtas (contenido y proceso)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de casos, análisis de situaciones reales o hipotéticas para desarrollar habilidades de resolución de

		<p>problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juegos y simulaciones, para desarrollar habilidades y conciencia en un entorno seguro • Conferencias y técnicas en el sitio de trabajo, combinación de teoría y práctica en el lugar de trabajo • Entrenamiento en tareas, capacitación específica para realizar tareas de manera segura y eficiente. • Rotación de cargos, rotación de trabajos en diferentes cargos para desarrollar habilidades y conciencia en diferentes áreas • Enriquecimiento de cargos, agregar responsabilidades y desafíos a los cargos para desarrollar habilidades y conciencia en los trabajadores
	<p>Aplicación en el ámbito Real</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conocimientos, actitudes y habilidades, los trabajadores aplicaran lo aprendido en las simulaciones y capacitaciones en su trabajo diario • Tareas específicas, los

		<p>trabajadores realizaran tareas específicas como:</p> <p>Uso de protección personal, utilización de máquinas y herramientas, levantamiento de cargas pesadas, uso de extintores</p>
--	--	---

Soportes y Recursos Auxiliares

INFRAESTRUCTURA	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	MATERIALES E INSUMOS
<ul style="list-style-type: none"> • La que cuente con al menos 1,5 metros cuadrados por participante. • Puestos de trabajo individuales con escritorio y silla para cada participante • Puesto para el capacitador con escritorio y silla • Elementos de seguridad mínimos, sistema de calefacción y ventilación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector multimedia, para presentar contenido audio visual • Notebook, para reproducir contenido digital • Telón, para proyectar imágenes y videos • Pizarra, para escribir notas y diagramas • Filmadora y/o cámara fotográfica para registrar actividades y evidencias • Equipo individual de seguridad, guantes, ropa de trabajo, mascarilla y protectores auditivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Croquera o cuaderno para apuntes y notas • Lápiz grafito y goma de borrar para cada participante. • Plumones para pizarra, para escribir y dibujar • Lista de participantes, para registrar la asistencia • Carpeta de registro de evidencias para el capacitador. • Manual para el participante con los contenidos del plan formativo. • Material audio visual acorde con el módulo a tratar.

Evaluación del Programa de capacitación

El programa de capacitación se evaluará de la siguiente manera:

- Evaluación continua, evaluando lo aprendido luego de cada actividad, conferencia, taller, entre otros.
- Observación de la reacción de los trabajadores a medida que se avanza con el programa.
- Análisis de respuesta ante condiciones y actos inseguros.
- Sugerencias de mejoras, escuchando y evaluando en base a lo enseñado hasta el momento

Objetivos de la Evaluación

El objetivo de la evaluación de capacitación será

- Medir el aprendizaje para evaluar si los trabajadores han comprendido y retenido la información proporcionada
- Identificar áreas de mejora en las que se necesita más énfasis o repaso.
- Ajustar el programa de capacitación según sea necesario para asegurarse de que se están cumpliendo los objetivos.

Importancia de la Evaluación

Importancia de la Evaluación para la mejora continua y efectividad del programa

- La evaluación continua permite identificar áreas de mejora y ajustar el programa para asegurarse de que se están cumpliendo los objetivos
- La evaluación ayuda a determinar si el programa de capacitación es efectivo en la reducción de riesgos y mejora de la seguridad

MODELO DE EVALUACION PROPUESTO:

el siguiente modelo será aplicado en los distintos temas que se desarrollen.

SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL	
TEMA: Condiciones y Actos inseguros	
Apellido y Nombre:	Fecha:
Sector:	DNI:
Marcar con una X las respuestas correctas	
SON CONDICIONES INSEGURAS:	
Suciedad y desorden en el área de trabajo	
Cables energizados en mal estado (expuestos, rotos, en mal estado).	
Bloquear o quitar dispositivos de seguridad	
Pisos en malas condiciones.	
Herramientas sin guardas de protección.	
Jugar o hacer bromas durante actividades laborales.	
SON ACTOS INSEGUROS:	
Trabajar sin equipo de protección personal.	
Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.	
Herramientas rotas y deformadas.	
Escaleras sin pasamanos.	
Sobre cargar carros y montacargas.	
Derramar materiales/aceites en el piso y no limpiar.	

.....
FIRMA

Responsables de la Capacitación

El profesional a cargo del área de seguridad e higiene será el responsable principal del programa de capacitación anual.

Se contará con personal especializado para temas específicos como

- Primeros Auxilios
- Prevencion de incendio
- Ergonomía

La logística de las capacitaciones será

- Duración, cada capacitación tendrá una duración estimada de una hora reloj
- Horarios, las capacitaciones se realizarán en los horarios de ingreso de personal
- Grupos, los trabajadores se dividirán en grupos equitativos según el tema a desarrollar

METODOLOGIAS DIDACTICAS	Charlas Interactivas	Se utilizarán charlas interactivas para fomentar la participación y el aprendizaje
	Conferencias	Se realizarán conferencias para presentar información teórica
	Videos	Se utilizarán videos para ilustrar temas específicos
	Talleres	Se realizarán talleres para desarrollar habilidades practicas
	Folletos	Se distribuirán folletos para proporcionar información adicional
	Simulacros	Se realizarán simulacros para practicar respuesta ante emergencias

Destinatarios

Todos los integrantes de la organización (encargados, supervisores, operarios, etc.).

Cronograma Anual de Capacitaciones

TEMAS	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Reglamento interno y definiciones Importantes.												
Cobertura del Seguro al Personal.												
Condiciones y actos inseguros												
Uso Seguro de Escaleras.												
Prevención de incendios y rol de emergencia												
Identificación de riesgos por aéreas												
Prevención de trabajo en máquinas y uso de equipos y Herramientas												
Levantamiento y transporte												

manual de cargas.												
Elementos de protección personal.												
Primeros auxilios												
Importancia de diseños ergonómicos en puestos de trabajo												
Malas posturas y movimientos												

4-INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Introducción

Las inspecciones de seguridad son una herramienta fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores y prevenir accidentes de trabajo, deben ser realizadas de manera sistemática y documentada para asegurarse de que se identifican y se corrigen los riesgos y las fallas de seguridad de manera efectiva.

Tipos de Inspecciones

Las siguientes inspecciones para considerar son:

Inspecciones Continuas: Son aquellas que se realizan de manera regular y frecuente para verificar que las condiciones de seguridad en el lugar de trabajo sean adecuadas, desde jefes hasta los obreros deben realizar estas inspecciones en el entorno de trabajo, en herramientas y equipos de trabajo a los cuales se debe instalar protecciones adicionales

necesarias y procedimientos de seguridad pertinentes. Algunos ejemplos de Inspecciones de seguridad Continuas son:

- **Inspecciones Diarias**, se realizan al inicio de cada turno o durante el día para verificar que las herramientas, máquinas y equipos estén en buen estado y que no haya riesgos evidentes
- **Inspecciones Semanales**, se realizan una vez a la semana para verificar que las áreas de trabajo estén limpias y ordenadas y que no haya riesgos acumulados.
- **Inspecciones Mensuales**, se realizan una vez al mes para verificar que las condiciones de seguridad sean las adecuadas y que se estén cumpliendo las normas y regulaciones de seguridad

Inspecciones Especiales: estas serán necesarias a veces como resultado de la instalación de nuevos elementos, la construcción o remodelación de nuevos edificios y de la aparición de nuevos riesgos. Algunos ejemplos de Inspecciones de seguridad Especiales son:

- **Inspecciones de nuevos equipos o máquinas**, se realizan antes de poner en funcionamiento un nuevo equipo o máquina para asegurarse de que este en buen estado y que se cumplen las normas de seguridad
- **Inspecciones de áreas de trabajo nuevas o modificadas**, se realizan cuando se crea una nueva área de trabajo o se modifica una existente para asegurarse que se cumplan las normas de seguridad y que no haya riesgos asociados
- **Inspecciones después de un accidente o incidente**, se realizan después de un accidente o incidente para identificar causas y tomar medidas para prevenir que se repita
- **Inspecciones de áreas de trabajo con riesgos específicos**, se realizan en áreas de trabajo que presentan riesgos específicos, como áreas con sustancias químicas peligrosas, áreas con ruido elevado, etc.
- **Inspecciones de sistemas de seguridad**, se realizan para asegurarse de que los sistemas de seguridad, como los sistemas de detección de incendios, estén funcionando correctamente
- **Inspecciones de áreas de almacenamiento**, se realizan para asegurarse de que las áreas de almacenamiento estén ordenadas y que no haya riesgos asociados con el almacenamiento de materiales

Inspecciones de las Prácticas de Trabajo: El Comité Mixto de Seguridad laboral colaborará con los jefes de áreas en la instrucción del procedimiento más seguro para desempeñar cada trabajo, en consecuencia, es necesario una observación continua que permita, comprobar que la tarea que se realiza está siendo ejecutada de la manera más segura y que los trabajadores cumplen con los procedimientos establecidos.

Algunos ejemplos de inspecciones de las prácticas de trabajo son

- **Observación de la tarea,** se observa a los trabajadores realizando sus tareas para identificar posibles riesgos y oportunidades de mejora
- **Revisión de procedimientos,** se revisan procedimientos de trabajo para asegurarse de que sean seguros y eficientes
- **Evaluación de la capacitación,** se evalúa la capacitación que reciben los trabajadores para asegurarse de que estén preparados para realizar sus tareas de manera segura
- **Análisis de incidentes,** se analiza los incidentes y accidentes para identificar las causas y tomar medidas para prevenir que se repitan.
- **Verificación del cumplimiento de normas,** se verifica que se estén cumpliendo las normas y regulaciones de seguridad y salud laboral

Inspecciones a Sitios de Trabajo, Equipos, Maquinarias y Herramientas

Mediante una adecuada inspección se puede determinar el conocimiento que posee el trabajador acerca de las actividades que ejecuta, la observación de las normas de seguridad, la necesidad de nuevos métodos en el proceso de trabajo, la calidad de los equipos y herramientas utilizadas.

Sitios de trabajo

- Orden y Limpieza, verificar que el área de trabajo este limpia y ordenada
- Iluminación, verificar que la iluminación sea adecuada para realizar las tareas
- Ventilación, verificar que la ventilación sea adecuada para prevenir la acumulación de gases o vapores peligrosos
- Señalización, verificar que la señalización de seguridad sea adecuada y visible

Equipos

- **Estado de mantenimiento**, verificar que los equipos estén bien mantenidos y que se estén realizando las reparaciones necesarias
- **Funcionamiento**, verificar que los equipos estén funcionando correctamente y que no haya riesgos asociados con su uso
- **Protecciones**, verificar que los equipos tengan las protecciones necesarias para prevenir accidentes

Maquinarias

- **Estado de mantenimiento**, verificar que las maquinarias estén bien mantenidas y que se estén realizando las reparaciones necesarias
- **Funcionamiento**, verificar que las maquinarias estén funcionando correctamente y que no haya riesgos asociados con su uso
- **Guardas y protecciones**, verificar que las maquinarias tengan las guardas y protecciones necesarias para prevenir accidentes

Herramientas

- Estado de mantenimiento, verificar que las herramientas estén bien mantenidas y que se estén realizando las reparaciones necesarias
- Funcionamiento, verificar que las herramientas estén funcionando correctamente y que no haya riesgos asociados con su uso
- Almacenamiento, verificar que las herramientas estén almacenadas de manera segura que no haya riesgos asociados con su almacenamiento

Inspecciones de Seguridad Laboral. Las inspecciones de seguridad en conjunto de análisis de riesgo sirven para la identificación de aquellas condiciones y prácticas inseguras en los lugares de trabajo que puedan producir accidentes y/o enfermedades profesionales.

5.INVESTIGACION DE SINIESTROS LABORALES

Introducción

La investigación de siniestros laborales es una técnica de seguridad fundamental que busca identificar y corregir los factores de riesgo que contribuyen a los accidentes de trabajo. Al analizar los accidentes ocurridos, se pueden detectar errores u omisiones en los sistemas de seguridad y tomar medidas para evitar que se repitan en el futuro.

Objetivos de la investigación de accidentes

- Identificar causas, determinar la causa raíz del accidente para tomar medidas correctivas
- Mejorar sistemas de seguridad, identificar y corregir errores u omisiones en los sistemas de seguridad
- Prevenir futuros accidentes, utilizar la experiencia y el conocimiento adquirido para evitar accidentes similares en el futuro

Beneficios de la investigación de accidentes

- **Reducir la frecuencia y gravedad de los accidentes**, al identificar y corregir los factores de riesgo, se puede reducir la frecuencia y gravedad de los accidentes
- **Mejorar la seguridad laboral**, la investigación del accidente permite identificar áreas de mejora en la seguridad laboral y tomar medidas para corregirlas
- **Obtener información valiosa**, la investigación de accidentes proporciona información valiosa para evitar accidentes posteriores y mejorar la seguridad en la empresa

Desarrollo

La investigación de accidentes es una herramienta fundamental para controlar las

condiciones de trabajo y prevenir accidentes laborales, para comenzar el proceso de investigación como punto de partida se recopilará y recabará toda la información posible relacionada al accidente y al accidentado:

Recopilación de información

- **Accidente y accidentado**, información sobre el accidente y la persona afectada
- **Agente material causante**, identificación del objeto o sustancia que causó el accidente
- **Puesto de trabajo y condiciones**, descripción del lugar y condiciones de trabajo
- **Circunstancias del accidente**, detalles sobre el momento y lugar de accidente
- **Formación y experiencia del accidentado**, información sobre capacitación y experiencia del Trabajador

Análisis y control de riesgo

- **Análisis de riesgo**, evaluación de los riesgos asociados con el trabajo
- **Medidas de control de riesgo**, implementación de medidas para mitigar los riesgos
- **Método de trabajo**, análisis del método de trabajo utilizado por el accidentado
- **Procedimiento constructivo escrito**, verificación de la existencia de un procedimiento escrito para el trabajo

Aspectos adicionales

- **Directivas o estándares de seguridad**, verificación de la existencia de directivas o estándares de seguridad relevantes
- **Análisis de seguridad del trabajo**, Evaluación de la seguridad del trabajo antes de su realización
- **Estado psicossomático del accidentado**, consideración del estado físico y mental del trabajador al momento del accidente
- **Datos complementarios**, recopilación de información adicional relevante para entender el accidente.

Al recopilar estos pasos se puede realizar una investigación exhaustiva y efectiva para

determinar las causas del accidente y tomar medidas para prevenir futuros incidentes

Registro de Accidentes

INVESTIGACION DE SINIESTROS – PERCAL S.R.L.		
Datos del trabajador accidentado		
NOMBRE Y APELLIDOS:		
EDAD:	SEXO:	
ANTIGÜEDAD en la empresa:		
en el puesto de trabajo:		
PUESTO DE TRABAJO/ OCUPACION:		
SECCION:		
TIPO DE CONTRATO:		
Datos del accidente		
FECHA:	HORA DEL DIA:	HORA DE TRABAJO:
LUGAR DEL ACCIDENTE (rodear con un círculo el nº que corresponda):		
1. En el centro de trabajo habitual		
2. Desplazamiento dentro de su jornada laboral		
3. Al ir o volver del trabajo		
4. En el centro o lugar de trabajo (Nombre y dirección):		

pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la "culpabilidad" como causa del accidente, permite detectar factores recurrentes en la producción de estos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.

Beneficios del método de Árbol de Causas

Es un diagrama que refleja la reconstrucción de la secuencia de antecedentes de un incidente o accidente, indicando las causas que lo ocasionaron de forma lógica y la relación existente entre estos incluyen:

- **Identificación de causas raíz**, ayuda a identificar las causas subyacentes de un problema o accidente, en lugar de solo tratar los síntomas
- **Análisis sistemático**, proporciona un enfoque estructurado y sistemático para analizar problemas complejos
- **Prevención efectiva**, al identificar y controlar las causas raíz se puede prevenir futuros problemas o accidentes
- **Mejora continua**, fomenta la mejora continua al identificar áreas de mejora y oportunidades para reducir riesgos
- **Reducción de riesgos**, ayuda a reducir los riesgos asociados con problemas o accidentes al identificar y controlar los factores contribuyentes
- **Toma de decisiones informadas**, proporciona información valiosa para tomar decisiones informadas y basadas en evidencia
- **Mejora de la seguridad**, ayuda a mejorar la seguridad en el lugar de trabajo al identificar y controlar los factores de riesgo
- **Análisis objetivo**, se enfoca en la identificación de factores y no en la búsqueda de culpables, lo que permite un análisis más objetivo

Etapas de ejecución

Las etapas de ejecución del método de árbol de causas pueden variar dependiendo del contexto y la complejidad del problema o accidente que se esté investigando, las etapas más comunes son:

- **Definición del problema**, se define el problema o accidente que se va a

investigar y se establecen los objetivos de la investigación

- **Recopilación de información**, se recopila información relevante sobre el problema o accidente, incluyendo datos, testimonios y observaciones.
- **Identificación de Hechos**, se identifican los hechos relevantes que contribuyeron al problema o accidente
- **Construcción del árbol de causas**, se construye el árbol de causas, identificando las causas inmediatas, básicas y contribuyentes
- **Análisis de causas**, se analiza cada causa identificada para entender su contribución al problema o accidente
- **Identificación de medidas correctivas**, para abordar las causas raíz y prevenir futuros problemas o accidentes
- **Implementación de medidas correctivas**, se implementan las medidas correctivas identificadas
- **Seguimiento y evaluación**, se realiza un seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctivas implementadas
- **Revisión y actualización**, del árbol de causas y las medidas correctivas según sea necesario

Las etapas pueden variar dependiendo del contexto y la complejidad del problema o accidente, la recolección de la información es el punto de partida para una buena investigación de accidentes.

Si la información no es buena todo lo que venga a continuación no servirá para el objetivo que se persigue.

Mediante la recolección de la información se pretende reconstruir “in situ” las circunstancias que se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización de este.

Pasos para construcción del árbol

Paso 1 Definir el problema

- **Identificar el problema**, define claramente el problema o incidente que se va a analizar
- **Describir el problema**, de manera detallada, incluyendo fecha, hora, lugar y

personas involucradas

Paso 2 Recopilar información

- **Recopilar datos**, se recopila información relevante sobre el problema, incluyendo testimonios, documentos y evidencia física
- **Identificar los hechos**, se debe reconocer los hechos más relevantes que contribuyeron al problema

Paso 3 Construir el árbol de causas

- **Identificar la causa inmediata**, es decir el evento o acción que directamente causó el problema
- **Identificar las causas subyacentes**, las cuales contribuyeron a la causa inmediata, preguntando ¿Por qué? O ¿Cómo? Hasta llegar a la causa raíz

Paso 4 Analizar y priorizar

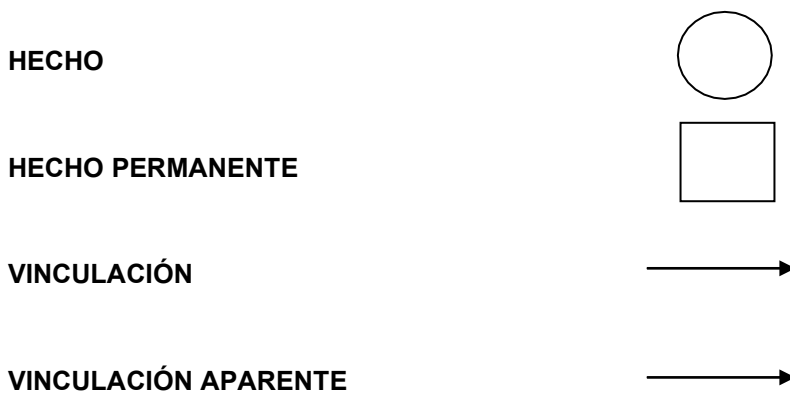
- **Analizar las causas**, cada causa identificada se analiza para determinar su contribución al problema
- **Priorizar las causas**, se prioriza las causas raíz para determinar cuáles son las más importantes y requieren atención inmediata

Paso 5 Implementar soluciones

- **Desarrollar soluciones**, para abordar las causas raíz identificadas
- **Implementar soluciones**, implementa soluciones y monitorea su efectividad

El árbol ha de confeccionarse siempre de derecha a izquierda, de modo que una vez finalizado pueda ser leído de forma cronológica.

En la construcción del árbol se utilizará un código gráfico:




A partir de un suceso último se va sistemáticamente remontando hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:

- 1) ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO HECHO?
- 2) ¿QUÉ FUE NECESARIO PARA QUE SE PRODUZCA ESE ÚLTIMO HECHO?
- 3) ¿FUE NECESARIO ALGÚN OTRO HECHO MÁS?

En la búsqueda de los antecedentes de cada uno de los hechos podemos encontrarnos con distintas situaciones:


Encadenamiento o Cadena

- Para que se produzca el hecho (x) **basta con una sola causa (y) y su relación es tal que sin esta causa el hecho no se hubiera producido**. Lo representaremos de esta manera:



```
graph LR; Y((Y)) --> X((X))
```

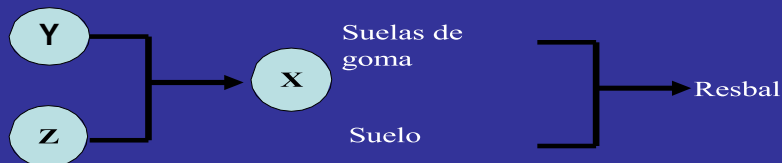
Ejemplo 1:



```
graph LR; Lluvia --> Suelo_humedo[Suelo húmedo]
```

Conjunción

- El hecho x no se produciría si el hecho y no se hubiera producido previamente, pero la sola aparición del hecho y no entraña la producción del primero, sino para que se produzca es necesario que concurren y y z



Y Z son hechos independientes, no están relacionados entre sí, Para que se produzca x es necesario que concurren Y y Z y viceversa.

Disyunción

- Dos o más hechos (x_1, x_2 etc) tienen una sola causa y ésta es necesaria y suficiente para que se produzcan x_1, x_2, etc .



Hechos independientes

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

Ejemplo:

- Escalera deficiente
- suelo húmedo



1



2

Administrar la información y Explotar los árboles

La explotación de los datos del árbol de causas es un paso crucial para obtener beneficios concretos de este análisis. Al intervenir en dos niveles, se pueden lograr resultados significativos:

Nivel 1: Medidas Correctivas

- **Identificar soluciones específicas**, para abordar las causas inmediatas y subyacentes del accidente.
- **Prevenir recurrencia**, estas medidas pueden ayudar a prevenir la recurrencia del accidente o incidente similar
- **Mejorar la seguridad**, las medidas correctivas pueden mejorar la seguridad en el lugar de trabajo y reducir el riesgo de accidentes

Nivel 2: Medidas preventivas generalizadas

- **Identificar patrones y tendencias**, al analizar los datos del árbol de causas, se pueden identificar patrones y tendencias que pueden ser aplicables a otras situaciones de trabajo
- **Prevenir accidentes futuros**, las medidas preventivas generalizadas pueden ayudar a prevenir accidentes futuros en diferentes áreas de la empresa
- **Mejorar la cultura de seguridad**, estas medidas pueden contribuir a mejorar la cultura de seguridad en la empresa y promover una conciencia sobre la seguridad en el lugar de trabajo.

Beneficios de la explotación de datos

- **Mejora continua**, la explotación de datos del árbol de causas puede contribuir a la mejora continua de la seguridad en la empresa
- **Reducción de riesgos**, al identificar y abordar las causas subyacentes de accidentes, se pueden reducir los riesgos en el lugar de trabajo
- **Optimización de recursos**, las medidas correctivas y preventivas pueden ayudar

a optimizar los recursos y reducir costos asociados con accidentes y lesiones

La explotación de datos del árbol de causas es un paso importante para obtener beneficios concretos de este análisis y mejorar la seguridad en la empresa

Elaboración de las medidas correctivas

Implica identificar y desarrollar soluciones específicas para abordar las causas raíz del problema o incidente/accidente, siguiendo los siguientes pasos:

- **Identificar las causa raíz**, analizar el árbol de causas para identificar las causas raíz del problema o incidente
- **Evaluar las opciones**, de medidas correctivas para cada causa raíz identificada
- **Desarrollar soluciones específicas y concretas**, para abordar cada causa y raíz
- **Priorizar las medidas correctivas**, según su impacto, factibilidad y urgencia.
- **Asignar responsabilidades**, a personas o equipos específicos para implementar las medidas correctivas
- **Establecer plazos**, para la implementación de las medidas correctivas
- **Monitorear y evaluar**, la efectividad de las medidas correctivas implementadas

Tipos de medidas correctivas

- **Medidas preventivas**, se toman para prevenir la ocurrencia de un problema o incidente similar en el futuro
- **Medidas correctivas inmediatas**, se toman para corregir el problema o incidente de inmediato
- **Medidas de mejora continua**, medidas que se toman para mejorar continuamente los procesos y procedimientos.

Beneficios de las medidas correctivas

- **Reducción de riesgos**, las medidas correctivas pueden ayudar a reducir los riesgos asociados con un problema o incidente/ accidente.
- **Mejora la eficiencia**, las medidas correctivas pueden ayudar a la eficiencia y la productividad
- **Mejora la calidad**, las medidas correctivas pueden ayudar a mejorar la calidad de los productos o servicios.

La cuestión que ahora se plantea es saber qué factores presentes en otras situaciones diferentes al accidente que estamos investigando nos revela el árbol, con el fin de que se actúe sobre éstos con miras a evitar no sólo que se produzca el mismo accidente sino otros accidentes en otras situaciones.

Para entenderlo mejor, los factores que queremos saber son aquellos hechos que aun habiendo causado el accidente que estamos investigando también podrían producir accidentes en otros puestos de trabajo, son los denominados Factores Potenciales de Accidente (FPA).

Realizaremos una investigación usando el **Método del Árbol de Causas** acerca de un accidente ocurrido en la empresa textil. El mismo se trata sobre una Caída a distinto Nivel sufrida por “Pedro”, un encargado administrativo.

Descripción del Accidente

Pedro empleado administrativo recibió la orden de la encargada del taller para efectuar la limpieza de los vidrios y paredes de la empresa. Pedro procedió a usar la escalera de mano para dirigirse a limpiar las partes más altas de las superficies a asear, era la primera vez que realizaba dicha tarea. Pedro afirmó sentirse mareado y perdió el equilibrio mientras que no pudo sostenerse de ninguna parte. Pedro cayó de las escaleras y a consecuencia de eso se fracturó la pierna.

Observaciones del accidente

El operario accidentado, de 35 años, llevaba en la empresa 1 año como empleado administrativo. Pedro sufría de vértigo a las alturas. Nadie previó la necesidad de tomar

precauciones especiales, ya que según lo manifestado por compañeros este tipo de trabajo siempre se realizaba así.

Resumen del accidente

Descripción de la lesión:	Fractura de la pierna.
Actividad del Empleador:	Taller de confección textil.
Dotación actual del Empleador:	30
Condiciones Climáticas:	Normales.
Forma del Accidente:	Caída de persona de altura.
Agente causante:	Escalera de mano sin patas de apoyo antideslizantes
Edad y sexo del trabajador:	35 años (M).
Experiencia en el puesto de trabajo:	1 año.
Turno habitual:	SI.
Realizaba horas extras:	NO.
Tipo de trabajo que realizaba:	Empleado administrativo.
Actividad específica que realizaba:	Limpieza de vidrios y paredes.
Realizaba la tarea solo:	SI.
Cantidad de trabajadores que acompañaban:	Ninguno
Había recibido capacitación:	NO.
Existía un procedimiento para la tarea:	NO.

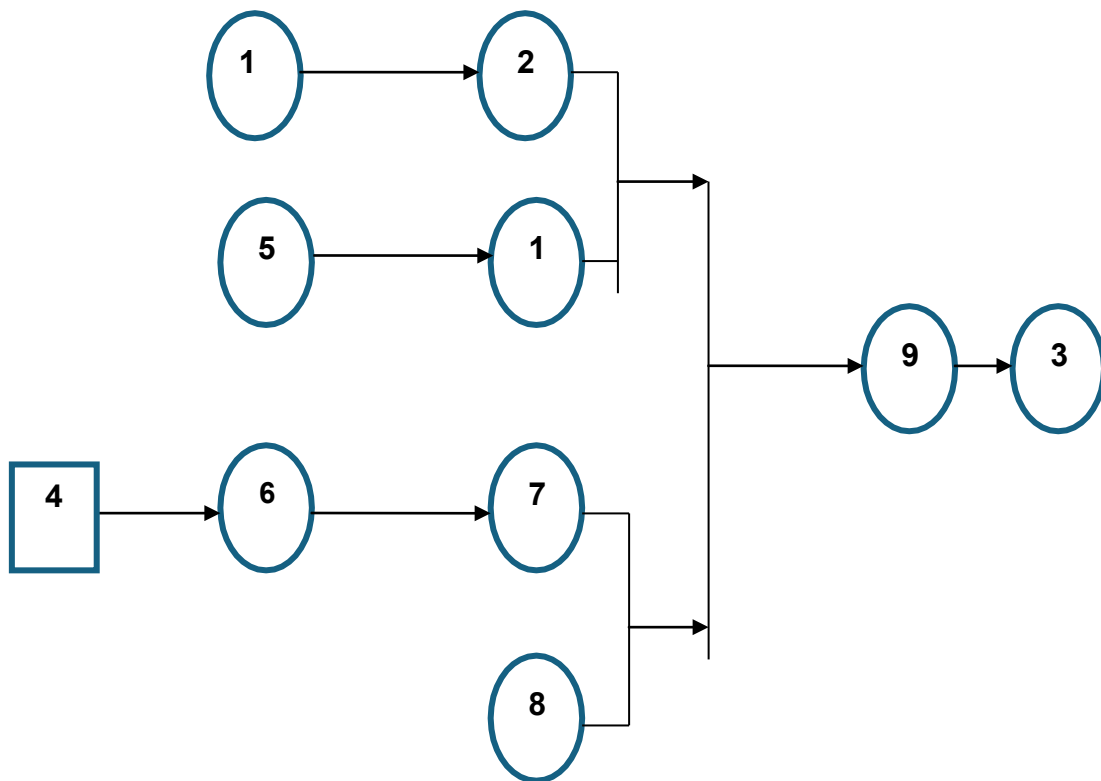
Entonces si Identificamos los hechos (y los hechos permanentes) más relevantes que se obtuvieron del anterior informe. Los mismos son hechos totalmente comprobables y adquirieron el carácter de objetivos en esta investigación.

Listado de hechos

- 1) Pedro sube las escaleras de mano.
- 2) La escalera no se encuentra con antideslizantes en sus patas de apoyo.
- 3) Pedro se fractura la pierna.
- 4) Pedro sufre de vértigo a las alturas.
- 5) La encargada de turno manda a Pedro a limpiar los vidrios y paredes.
- 6) Durante el trabajo Pedro se mareo y se desestabiliza la escalera.
- 7) Pedro perdió el equilibrio.
- 8) Pedro no puede sostenerse de ninguna parte.
- 9) Pedro cae de la escalera

10) empleado afectado a tareas administrativas realiza tareas de mantenimiento

Construcción del Árbol de Causas



FACTORES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS CORRECTIVAS	FACTORES POTENCIALES DE ACCIDENTES (FPA)
Operario sin experiencia en trabajos de mantenimiento	Seleccionar personal capacitado y suficiente adiestramiento que sea afectado para trabajos de este tipo.	No emplear personal que no esté debidamente calificado para tareas de trabajo en altura.
Uso de escalera en malas condiciones	Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos, se debe tener en cuenta cumplir con los 3 puntos de apoyo de acuerdo con la normativa vigente.	No se utilizan las estructuras correspondientes y en buen estado para poder acceder a la altura necesaria de trabajo.
Desconocimiento sobre el uso correcto de escaleras de mano.	Capacitación de acuerdo con la tarea a realizar. Planificación de tareas. Respetar los puestos de trabajo	Ausencia de personal entrenado. Ausencia de capacitación. Desconoce prospecto médico

		del personal a cargo de la tarea
No se previó la necesidad de tomar precauciones especiales	Elevar recomendaciones específicas para la tarea a realizar.	Ausencia de capacitación Ausencia de EPP y colectivos Ausencia de personal calificado Falta de organización en seguridad e higiene.

FPA	MEDIDAS PREVENTIVAS
No emplear personal que no esté debidamente calificado para tareas de criticidad como un trabajo en altura.	Realizar una revisión y chequeo del personal a contratar, empresa tercerizada, que cumpla con los requisitos mínimos e indispensables como el cumplimiento de la normativa vigente.
No se utilizan las estructuras correspondientes y en buen estado para poder acceder a la altura necesaria de trabajo.	Establecer un procedimiento de revisión periódica como antes de su utilización, verificar las condiciones de las escaleras, elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización sea en las condiciones requeridas y no suponga un riesgo de caída por rotura o desplazamiento de las mismas
Ausencia de personal entrenado. Ausencia de capacitación	Planificar y ejecutar semestralmente el mantenimiento de la estructura de la empresa con personal altamente calificado para desempeñarse en todos los trabajos dentro de la empresa
Ausencia de capacitación Ausencia de EPP y colectivos. Ausencia de personal calificado. Falta de organización en seguridad e higiene.	Se requiere planificación de tareas, chequeo, control. Rever el servicio o área de seguridad e higiene laboral.

Una vez que tengamos registrados todos los FPA y sus correspondientes medidas preventivas, se realizara un control y seguimiento de estas con el fin de que con el transcurso del tiempo sigan ejerciendo su papel.

6. ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Introducción

El análisis estadístico de los accidentes laborales es fundamental, ya que a partir de la de la experiencia pasada se puede obtener datos valiosos para determinar planes de prevención efectivos. Además, este análisis permite evaluar la efectividad de las normas de seguridad adoptadas y medir resultados.

El tratamiento estadístico de los accidentes constituye una técnica analítica general de gran potencial en materia de seguridad, ya que permite controlar y analizar factores como el número de accidentes, sus causas, gravedad, localización de puestos de trabajo de riesgo y zonas del cuerpo expuestas. De esta manera, se pueden identificar áreas de mejora y tomar medidas para prevenir accidentes en el futuro.

Los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- **Identificar las causas más frecuentes de accidentes laborales**, mediante el registro sistemático de los accidentes, es posible detectar patrones repetitivos, actos y condiciones inseguras, que originan los eventos no deseados. Esta información resulta clave para implementar medidas correctivas y preventivas eficaces
- **Detectar sectores o tareas con mayor índice de siniestralidad**, el análisis estadístico permite establecer que actividades o puestos presentan mayor riesgo, lo que en el caso de la fábrica de costuras puede relacionarse con tareas específicas como el uso de máquinas industriales de coser, operaciones de corte o planchado
- **Evaluar la eficacia de las medidas preventivas implementadas**, al comparar los periodos actuales con los periodos anteriores, se puede valorar si las capacitaciones, cambios en los procesos e incorporación de elementos de protección personal están reduciendo efectivamente la ocurrencia de accidentes.
- **Establecer indicadores de seguridad**, entre ellos se encuentran el índice de frecuencia, el índice de gravedad, el índice de incidencia y otros indicadores que permiten cuantificar la siniestralidad y compararla en el tiempo o con otras organizaciones similares.
- **Tomar decisiones informadas en materia de prevención**, contar con estadísticas confiables permite orientar las acciones hacia las áreas de mayor criticidad, priorizar recursos y diseñar planes de mejora basados en datos objetivos
- **Cumplir con los requisitos legales y normativos**, según el decreto 351/79 y el decreto 911796 del régimen de Higiene y seguridad en el trabajo, los empleadores deben llevar registros actualizados de los accidentes y enfermedades laborales, lo que se incluye la elaboración de estadísticas

periódicas

- **Fomentar la concientización del personal sobre la importancia de la prevención**, el uso de estadísticas también puede utilizarse como recurso educativo para sensibilizar al personal respecto a los riesgos presentes en el ambiente laboral y promover una cultura de seguridad

Desarrollo

Esta etapa comprende el relevamiento y análisis de las estadísticas de accidentes dentro de la organización. A partir de este estudio, se identifican los sectores con mayor número de incidentes, los cuales son considerados como sectores críticos desde el punto de vista de la seguridad.

Para el desarrollo del presente trabajo, se procedió a la recopilación de datos correspondientes a los siniestros laborales ocurridos en todos los sectores del Taller Textil. Cabe destacar que los datos disponibles corresponden únicamente al año en curso, ya que la empresa no contaba con registros previos ni con planillas de siniestros de años anteriores.

Durante el año 2024, la organización cuenta con un total de 30 trabajadores, todos ellos asignados a tareas de producción. En el período comprendido entre los meses de enero y septiembre del presente año, se registraron 2 accidentes laborales en toda la planta. Ambos incidentes fueron de carácter leve y no revistieron gravedad, aunque fueron debidamente reportados y analizados según los procedimientos internos.

Fecha de accidente	Tipo de accidente	Ubicación	Gravedad	Sector de Trabajador	Observaciones
15/3/2025	In itinere	Caminno al trabajo	Leve	Produccion	Resbalon en vereda mojada
8/7/2025	In itinere	Camino desde el trabajo	Leve	Produccion	Caída en transporte publico (colectivo)

Observaciones Generales:

Ambos siniestros fueron accidentes in itinere, es decir, ocurrieron fuera del establecimiento, pero en el trayecto laboral, por lo que están cubiertos por la ART según lo establece la Ley N.º 24.557 sobre Riesgos del Trabajo.

No se registraron accidentes dentro del lugar de trabajo ni durante la ejecución de las

tareas específicas de producción.

Las lesiones fueron de carácter leve, sin días de baja prolongada, y no se reportaron secuelas incapacitantes.

Conclusiones

Análisis de las Estadísticas de Accidentes

Como resultado del análisis estadístico realizado, se concluye que los accidentes registrados durante el período evaluado se encuentran directamente relacionados con el uso del ciclomotor como medio de transporte por parte del personal. Si bien los siniestros no ocurrieron dentro del establecimiento, afectan directamente a los trabajadores y están contemplados como accidentes laborales de tipo in itinere según la legislación vigente.

Esta coincidencia en los datos sugiere la necesidad de implementar medidas preventivas específicas orientadas a la seguridad vial laboral, tales como:

- Campañas de concientización sobre el uso responsable de ciclomotores
- Entrega de elementos de protección adecuados (casco homologado, ropa reflectiva, etc.)
- Promoción de prácticas seguras de conducción.

Además, se destaca la importancia de continuar con el relevamiento de información estadística a lo largo del tiempo, con el objetivo de detectar patrones, reducir los factores de riesgo externos y fortalecer la cultura preventiva también fuera del lugar de trabajo.

7.NORMAS DE SEGURIDAD

Introducción

Las reglas, normas y procedimientos que a continuación se detallan, han sido concebidos con la intención de elevar la calidad del trabajo antes, durante y después de su ejecución. Las mismas deben ser conocidas por todo el personal y discutidas en caso de dudas con el responsable del área o el Órgano de Seguridad e Higiene correspondiente.

Las normas fueron establecidas mediante un análisis técnico, aunque podrán ser modificadas cuando se considere necesario, siempre que los cambios sean debidamente justificados y documentados. En todos los casos, el Órgano de Seguridad e Higiene será quien evalúe y determine qué modificaciones resultan aplicables.

Estas normas son de cumplimiento obligatorio. Las faltas a cualquiera de ellas serán reportadas al Órgano de Seguridad e Higiene, quien dejará constancia de estas y

aplicará las sanciones disciplinarias que correspondan.

Desarrollo Normas Generales

1. Queda terminantemente prohibido el acceso a la empresa con cualquier tipo de arma.
2. Se prohíbe el ingreso de bebidas alcohólicas a los lugares de trabajo, así como también la permanencia de trabajadores en estado de ebriedad.
3. No se asignarán ni se deben intentar ejecutar tareas para las cuales el trabajador no esté debidamente capacitado o familiarizado.
4. No se debe transitar por debajo de estructuras o zonas en las que se estén realizando trabajos en altura.
5. Ningún trabajador podrá retirar materiales o productos pertenecientes a la empresa sin la debida autorización.
6. Se debe prestar constante atención al entorno de trabajo, ya que la falta de concentración representa una de las principales causas de accidentes.
7. Los trabajos considerados de alto riesgo deberán contar con autorización expresa del Departamento de Seguridad e Higiene.
8. En caso de ausencia laboral por motivos de salud, el trabajador deberá notificar a la empresa y presentar el correspondiente certificado médico. La inasistencia sin justificación será considerada una falta.
9. Es deber de todo trabajador cumplir y hacer cumplir las normas y reglamentos establecidos, así como reportar cualquier condición o acto inseguro que se detecte en el lugar de trabajo.

Orden y Limpieza de los Lugares de Trabajo

Mantener los lugares de trabajo en condiciones de orden y limpieza es fundamental para garantizar la seguridad, eficiencia operativa y el bienestar del personal. Un entorno de trabajo organizado permite reducir los riesgos de accidentes, mejorar la localización de herramientas y materiales, y optimizar el uso del espacio.

La unidad de personal será responsable de transmitir a todos los trabajadores las

normas de orden y limpieza establecidas. Además, se fomentará el hábito de mantener los puestos de trabajo en condiciones adecuadas, reforzando el compromiso con la seguridad laboral.

Los residuos generados en las distintas áreas deberán ser correctamente clasificados y eliminados. Para ello, se implementarán campañas informativas que expliquen las causas que los originan y las medidas necesarias para prevenir su acumulación.

En los sectores productivos y administrativos se deberá realizar una limpieza diaria y mantener las superficies de trabajo libres de materiales innecesarios. Las herramientas y equipos deberán ser guardados en sus lugares asignados, evitando su uso inadecuado o almacenamiento fuera de sitio.

Señalización de Seguridad

Se entiende por señalización de seguridad toda indicación visual o sonora que proporcione información clara y precisa sobre los riesgos, equipos o productos que requieren atención especial dentro del entorno laboral. Esta señalización será normalizada, codificada por colores y símbolos, y deberá estar colocada en lugares visibles y estratégicos.

Las zonas de trabajo deberán contar con señalización adecuada que advierta sobre posibles peligros, rutas de evacuación, uso de elementos de protección personal y zonas restringidas. Las señales no deben ser bloqueadas, retiradas ni sustituidas sin autorización. Cualquier anomalía deberá reportarse al área de Seguridad e Higiene para su reposición o adecuación inmediata.

Los trabajadores deberán estar capacitados para interpretar la señalización existente y cumplir con las indicaciones. El uso correcto de la señalética contribuye significativamente a reducir los accidentes laborales y a mejorar la organización del entorno de trabajo.

Ningún miembro de la empresa retirará ninguna señal de seguridad sin advertirlo al departamento de Seguridad, el cual resolverá la conveniencia de retirarla, suprimirla o reponerla por otra más idónea

De los Equipos Eléctricos

El trabajo con equipos eléctricos implica riesgos específicos que deben ser gestionados

con responsabilidad. Para ello, se establecen las siguientes normas:

1. El trabajador debe mantenerse siempre alerta frente a la posibilidad de contacto con conductores eléctricos bajo tensión.
2. Debe tener especial cuidado con todos los conductores eléctricos, sin importar la tensión que conduzcan.
3. No se debe intentar realizar trabajos eléctricos sin la debida autorización.
4. Si se detecta un desperfecto en un equipo eléctrico, debe informarse inmediatamente al supervisor o al responsable del área.
5. Antes de conectar cualquier cable de alimentación eléctrica, se debe revisar su estado y el de sus conexiones.
6. Todas las herramientas eléctricas deberán inspeccionarse antes de su uso.
7. Todos los cables sin aislamiento deben ser debidamente cubiertos para evitar riesgos.

De la Prevención y Protección Contra Incendios

La prevención de incendios es una responsabilidad compartida y requiere la participación de todo el personal. Las siguientes recomendaciones deben ser respetadas para evitar incidentes:

1. Los equipos de extinción de incendios solo deben utilizarse en caso de emergencia.
2. No se deben obstruir las zonas donde estén colocados los extinguidores ni las salidas de emergencia.
3. Debe solicitarse autorización al área de seguridad industrial para realizar trabajos en caliente o en presencia de sustancias inflamables.
4. Todo el personal debe conocer el funcionamiento y uso correcto de los distintos tipos de extintores.
5. Se debe notificar inmediatamente al encargado de seguridad sobre cualquier situación de riesgo.
6. Es fundamental reportar la presencia de sustancias químicas, aunque sea en pequeñas cantidades.
7. El equipo de unión y puesta a tierra debe mantenerse limpio y en condiciones óptimas de funcionamiento.

PREVENCION DE SINIESTROS EN LA VIA PUBLICA

(accidentes in itinere)

Introducción

Los accidentes de tránsito "in itinere" —aquellos que ocurren durante el trayecto entre el domicilio del trabajador y su lugar de trabajo, o viceversa— representan una proporción significativa dentro del total de accidentes laborales registrados en las organizaciones. También se incluyen los accidentes en comisión, es decir, aquellos que se producen mientras el trabajador se encuentra cumpliendo tareas asignadas fuera del establecimiento.

En la mayoría de las empresas, los siniestros in itinere tienen un impacto considerable en la tasa de accidentabilidad, afectando tanto la productividad como la integridad física de los trabajadores. A pesar de esto, muchas veces no se incorporan en los registros estadísticos con la misma rigurosidad que los accidentes laborales internos, dificultando la identificación de causas y la implementación de medidas preventivas específicas.

El presente apartado tiene como finalidad proponer pautas de prevención para disminuir el riesgo de este tipo de accidentes, especialmente en un taller textil como el evaluado, donde la mayoría de los trabajadores utilizan ciclomotores o se trasladan caminando o en transporte público.

Desarrollo

Medidas Generales de Prevención para Peatones

- Caminar siempre por la vereda, evitando hacerlo por la calzada.
- Evitar transitar por debajo de estructuras o zonas con riesgo de caída de objetos.
- Cruzar únicamente por pasos habilitados y esquinas señalizadas.
- Realizar el cruce en línea recta, de forma perpendicular a la vereda.
- Cruzar a paso firme, sin correr ni distraerse, prestando atención al entorno.
- Esperar en la vereda hasta que el semáforo indique paso libre.
- No cruzar con luz amarilla: indica que la señal está a punto de cambiar a rojo.
- No permanecer detenido en la calzada ni hacer uso de auriculares al caminar.
- Observar ambos sentidos antes de cruzar y verificar que no se acerque ningún

vehículo.

- Evitar cruzar detrás de vehículos estacionados, especialmente si hay mala visibilidad.
- En caso de baja iluminación, utilizar ropa clara o elementos reflectantes.
- Si los pasos no están señalizados, cruce por las esquinas.
- Cruce siempre en línea recta, en sentido perpendicular a las veredas.
- Cruce a buen paso, no corra ni se distraiga. De esta forma evitará tropezarse con los demás peatones.
- Para cruzar la calle, espere en la vereda hasta que tenga vía libre.
- En cuanto al semáforo, el amarillo es indicador de que el verde va a cambiar a rojo. Sirve para prepararnos para cruzar, y dar tiempo a los vehículos que se van acercando, para que puedan detenerse

Ley 24.449 Artículo 39 – Peatones

"Los peatones transitan por la acera, senda peatonal o zona habilitada para ello. Tienen prioridad de paso en las zonas señalizadas para tal fin. En caso de no haberlas, deben cruzar en las esquinas, en línea recta y con precaución."

Prevención al Utilizar Transporte Público

- No viajar en estribos, ni sacar los brazos o el cuerpo por la ventanilla.
- No apoyarse en puertas ni acceder al vehículo en movimiento.
- Esperar que el transporte se detenga completamente antes de ascender o descender.
- No correr detrás de colectivos o trenes.
- Esperar sobre la vereda, respetando la línea de seguridad en estaciones o andenes.
- No subir ni bajar del vehículo hasta que se encuentre completamente detenido.
- Tomarse de los pasamanos y estar atentos a frenadas y maniobras bruscas.

Condiciones de Seguridad al Conducir

Antes de ingresar a la vía pública, tanto el conductor como el vehículo deben cumplir con los requisitos legales y técnicos establecidos para garantizar condiciones seguras de circulación.

El dominio efectivo del vehículo y la atención constante a las condiciones del tránsito son esenciales para prevenir siniestros.

- Contar con carnet habilitante vigente.
- Verificar luces reglamentarias: posición, freno, giro y bocina.
- Respetar límites de velocidad y señales de tránsito.
- Conducir siempre por la derecha y mantener distancia prudencial.
- Señalizar con anticipación cualquier maniobra.
- Controlar periódicamente el estado de frenos y neumáticos.
- Realizar la Inspección Técnica Vehicular (VTV).
- Contar con seguro obligatorio contra terceros.
- Llevar en el vehículo: espejos, matafuegos, botiquín, balizas, cinturones y elementos reglamentarios.
- Cualquier maniobra debe realizarse con precaución, sin poner en riesgo a terceros ni alterar la fluidez del tránsito.

Ley 24.449 Artículo 40 – Requisitos para Conducir

"Para poder conducir es indispensable: poseer licencia habilitante, respetar los límites de velocidad, usar el cinturón de seguridad, llevar encendidas las luces bajas durante la circulación y mantener en condiciones seguras el vehículo."

Motos y ciclomotores

- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, bocina.
- Utilice la luz de giro cuando realice esta maniobra. Señale anticipadamente todo cambio de dirección.
- Se debe circular con casco con protección ocular. Recuerde que a las velocidades que se circula, un insecto puede causarle daños severos e incluso hacerle perder estabilidad.
- Evitar la circulación a altas velocidades. En estos vehículos el paragolpes es su cuerpo y su cabeza.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de sus neumáticos.
- Controlar periódicamente estado de los frenos.

- Circule por la derecha, cerca del cordón.
- Cuando pase cerca de un automóvil estacionado observe si el conductor no se dispone a abrir la puerta. Para evitar estos accidentes circule a una distancia prudencial de los vehículos estacionados que le permitan efectuar una maniobra evasiva leve.

La mayor parte de los accidentes se originan a partir de errores humanos al conducir:

- Exceso de velocidad.
- Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- No llevar el casco puesto si se conduce motocicleta o si se va de acompañante en la misma.
- No llevar abrochado el cinturón de seguridad si se conduce automóvil.
- Conducir encontrándose cansado.
- Conducir distraído.
- No respetar las normas de tránsito.

Sin olvidarnos de cualquier complicación surgida por causas climatológicas (lluvia, niebla) o por deficiencias en el trazado de la vía (error en el peralte, asfalto deslizante).

Por los motivos mencionados anteriormente, entre otros, nuestro objetivo es focalizar la atención sobre las principales causas de accidentes, a fin de mejorar la calidad de manejo.

Ley 24.449 Artículo 47 – Prioridad de paso:

"Los vehículos deben respetar la prioridad de paso de los peatones que crucen por la senda peatonal o en las esquinas. La prioridad de paso debe mantenerse aun cuando el semáforo se encuentre en verde para los vehículos."

En el ámbito de la seguridad vial, los elementos de **Seguridad Pasiva** son aquellos

que no evitan el accidente, pero sí protegen al conductor y a los ocupantes cuando el accidente ocurre, minimizando las lesiones.

Elementos de Seguridad Pasiva en los Vehículos

- **Cinturón de seguridad**, sujeta al ocupante al asiento, reduciendo el impacto contra el volante, parabrisas u otras partes del vehículo
- **Airbags (bolsas de aire)**, se inflan automáticamente en milisegundos ante una colisión, reduciendo lesiones en cabeza, pecho y cuello.
- **Apoyacabezas (reposacabezas)**, previenen lesiones cervicales por latigazo al amortiguar el movimiento brusco del cuello en una colisión trasera.
- **Carrocería con zonas de deformación programada**, partes del auto diseñadas para absorber la energía del impacto, protegiendo el habitáculo donde van los ocupantes.
- **Columna de dirección colapsable**, se deforma o retrae en un choque frontal para evitar que el volante golpee al conductor.
- **Cristales laminados y templados**, se rompen en pequeños fragmentos para reducir cortes o se mantienen unidos por una lámina interna que evita que salten.
- **Estructura del asiento reforzada**, diseñada para no colapsar en caso de impacto, ayuda a mantener al ocupante en posición.
- **Anclajes ISOFIX o LATCH**, sistemas de sujeción seguros para sillas de niños, que evitan errores en su colocación.
- **Sistema de corte automático de combustible**, en caso de colisión, corta el suministro para prevenir incendios.
- **Luces de emergencia automáticas**, se activan tras una frenada brusca o impacto para advertir a los demás conductores.

Seguridad Activa del Automóvil

La **Seguridad Activa** está compuesta por todos aquellos sistemas del vehículo diseñados para prevenir accidentes o ayudar a mantener el control del vehículo en situaciones de riesgo. Su función es actuar antes de que ocurra el siniestro, asistiendo al conductor en la conducción segura.


Elementos de Seguridad Activa en los Vehículos:

- **Sistema de frenos ABS (Antibloqueo de Frenos)**, evita que las ruedas se bloqueen durante una frenada brusca, permitiendo mantener el control del volante.
- **Control de Estabilidad Electrónico (ESP o ESC)**, corrige automáticamente la trayectoria del vehículo ante derrapes o maniobras bruscas.
- **Dirección asistida**, facilita el manejo del volante, especialmente en curvas o maniobras rápidas, reduciendo el esfuerzo del conductor.
- **Sistema de alerta de cambio de carril (LDW)**, detecta si el vehículo se desvía involuntariamente del carril y emite una advertencia sonora o visual.
- **Luces de freno automáticas y luces diurnas**, aumentan la visibilidad del vehículo y advierten a otros conductores sobre una posible detención.
- **Neumáticos en buen estado**, un correcto inflado y dibujo adecuado garantizan adherencia y evitan pérdidas de control.
- **Sensor de presión de neumáticos (TPMS)**, informa al conductor sobre baja presión en los neumáticos, evitando pinchaduras o derrapes.
- **Cámara de retroceso y sensores de estacionamiento**, ayudan a evitar colisiones al maniobrar en espacios reducidos.

"La seguridad vial es una responsabilidad compartida. La Ley 24.449 establece que todos los usuarios de la vía pública peatones, conductores y pasajeros, deben respetar las normas de tránsito para prevenir siniestros y preservar la vida.

En el año 2008 hubo 5.361 víctimas fatales, por accidentes de tránsito, gracias al aumento de los controles fiscales se pudo reducir en 3.894 en 2024

**CONTROLES,
FISCALIZACION**

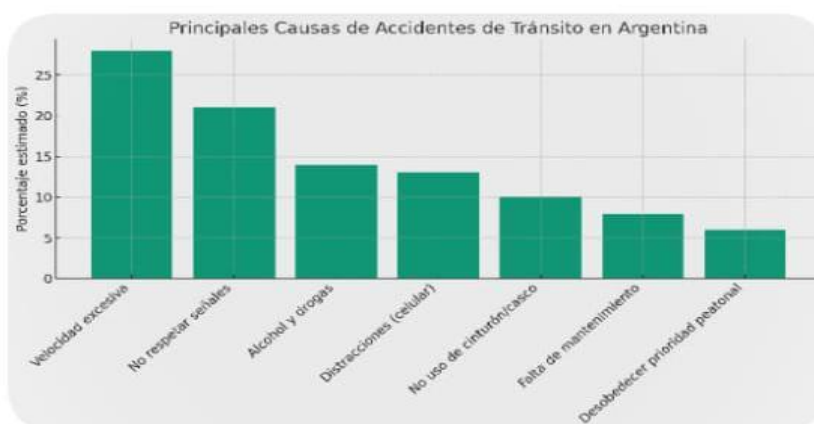


de 5.361 víctimas fatales en 2008. a 3.894 en 2024. Salvando mas de 1.400 Vidas al año.

Causas Principales de los Accidentes de Tránsito en Argentina

1. Velocidad excesiva o inadecuada, es una de las principales causas directas de siniestros graves y fatales. Superar los límites o no adaptar la velocidad a las condiciones climáticas o del camino reduce el control del vehículo.
2. No respetar las señales de tránsito o semáforos, infracciones como cruzar en rojo, ignorar ceda el paso o no respetar prioridades generan colisiones, sobre todo en zonas urbanas.
3. Conducción bajo efectos del alcohol o drogas, el consumo de sustancias altera los reflejos, la percepción del riesgo y la capacidad de reacción. Es causa común de siniestros nocturnos y en fines de semana.
4. Distracciones (uso del celular al volante), en aumento en los últimos años. El uso de celulares, pantallas o GPS mientras se conduce causa pérdida de atención visual, manual y cognitiva.
5. No uso de elementos de seguridad (cinturón, casco), agrava las consecuencias de los accidentes, en especial en motociclistas y acompañantes. Es frecuente en zonas semiurbanas.
6. Falta de mantenimiento del vehículo, fallas en frenos, luces, neumáticos o dirección contribuyen a siniestros evitables.
7. Desobedecer la prioridad peatonal, muchos atropellos ocurren por no respetar pasos peatonales o zonas escolares.

Según el Informe del Observatorio Vial de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV, 2024), las principales causas de siniestros en Argentina son el exceso de velocidad, la distracción al volante y la desobediencia a las señales de tránsito.



Prevención de Siniestros In Itinere

Del análisis estadístico realizado y de las condiciones observadas en el entorno del taller textil, se concluye que los accidentes laborales registrados en los últimos años corresponden exclusivamente a siniestros viales in itinere. Esta situación evidencia la necesidad de extender las acciones preventivas más allá del ámbito físico de la empresa, incorporando estrategias orientadas a proteger la integridad del personal durante sus desplazamientos.

Como profesional de la Seguridad e Higiene, se considera fundamental implementar un enfoque preventivo integral que contemple:

- La educación vial continua mediante capacitaciones internas.
- La promoción y control del uso de elementos de protección en el traslado (casco, chaleco reflectivo, luces).
- La incorporación de cartelería preventiva visible en accesos y áreas comunes.
- El diseño de registros específicos para monitorear incidentes in itinere.
- La articulación con recursos humanos para adaptar horarios si fuera necesario.

Estas acciones, simples pero eficaces, permiten disminuir la exposición al riesgo fuera del lugar de trabajo, fortaleciendo una cultura preventiva que trasciende los límites físicos del establecimiento. Prevenir los siniestros in itinere no solo es una obligación legal, sino también un compromiso ético con la salud y la vida de los trabajadores.

Conclusión como profesional

La seguridad vial no termina en la puerta de la empresa. Como profesionales en Seguridad e Higiene, tenemos el compromiso de abordar de forma integral los riesgos asociados al trayecto laboral, promoviendo conductas responsables y aplicando medidas preventivas que garanticen la integridad física y mental de cada trabajador, asegurando que cada persona regrese sana y salva a su hogar, cumpliendo así con el verdadero propósito de la prevención.

9 PLANES DE EMERGENCIA

Introducción

La implementación de planes de emergencia en el ámbito laboral es fundamental para garantizar la seguridad de los trabajadores ante la ocurrencia de situaciones imprevistas que puedan poner en riesgo la integridad física, la vida de las personas o los bienes materiales. En el caso particular del taller de costura de la fábrica textil, la presencia de maquinarias, materiales combustibles y equipos eléctricos exige una planificación rigurosa que contemple medidas preventivas, protocolos de actuación y capacitación del personal.

Objetivos

- Proteger la vida y la salud de los trabajadores.
- Minimizar los daños materiales y ambientales.
- Establecer procedimientos claros y rápidos de actuación ante una emergencia.
- Organizar recursos humanos y técnicos para una respuesta eficaz.
- Garantizar la evacuación segura del personal.
- Coordinar con los servicios externos de emergencia (bomberos, policía, SAME, etc.).
- Identificación de Emergencias Posibles

En el contexto de la empresa textil, se identifican las siguientes situaciones de emergencia potenciales:

- Incendios originados por fallas eléctricas, sobrecalentamiento de maquinarias o acumulación de materiales inflamables.
- Cortocircuitos y explosiones.
- Accidentes personales graves.
- Fugas de gas (si corresponde al tipo de instalaciones).
- Amenazas externas (robos, intrusos, vandalismo).
- Fenómenos meteorológicos adversos (tormentas, inundaciones, etc.).

Organización para la Respuesta ante Emergencias

El plan contempla la formación de una Brigada de Emergencia, compuesta por personal capacitado y entrenado para actuar en diferentes frentes:

- **Brigada de evacuación**, guía al personal hacia las salidas seguras.
- **Brigada de primeros auxilios**, presta atención inmediata a lesionados.
- **Brigada contra incendios**, opera extintores y ayuda a contener focos ígneos.
- **Coordinador general**, evalúa la situación y toma decisiones estratégicas.

Cada brigada tiene funciones específicas que se deben ensayar periódicamente mediante simulacros.

Señalización y Equipamiento

- Señalética fotoluminiscente que indica salidas de emergencia, ubicación de extintores, zonas de seguridad y puntos de reunión.
- Extintores en puntos estratégicos de acuerdo con la clase de fuego esperada.
- Botiquines de primeros auxilios en áreas clave.
- Iluminación de emergencia que garantiza visibilidad en caso de corte eléctrico.
- Mapas de evacuación visibles para todos los trabajadores.

Procedimientos Generales ante una Emergencia

1. Activación de la alarma y aviso inmediato al coordinador de emergencia.
2. Interrupción de actividades y desconexión de fuentes de energía (si corresponde).
3. Ejecución de la evacuación ordenada hacia el punto de reunión externo.
4. Asistencia a personas con movilidad reducida.
5. Llamado a los servicios de emergencia externos (bomberos, ambulancia, etc.).
6. Evaluación de daños y elaboración de informes posteriores.

Capacitación y Simulacros

La eficacia del plan de emergencia depende en gran medida de la capacitación permanente del personal. Se realizan entrenamientos teóricos y prácticos que incluyen:

- Uso de extintores y nociones básicas sobre tipos de fuego.
- Primeros auxilios.
- Prácticas de evacuación.
- Reconocimiento de alarmas y señales.

Los simulacros deben efectuarse con frecuencia mínima semestral, documentando los resultados para detectar oportunidades de mejora.

Evaluación y Revisión del Plan

El plan de emergencia debe ser revisado y actualizado periódicamente, considerando:

- Cambios en la disposición de los sectores.
- Incorporación de nuevos equipos o materiales
- Modificaciones en la dotación del personal.
- Resultados de simulacros y experiencias previas.

Roles Durante una Emergencia en la Empresa

Coordinador General de Emergencia:

- Evalúa la situación y decide si se activa el plan de emergencia.
- Ordena la evacuación general del establecimiento, si corresponde.
- Coordina la comunicación con los servicios de emergencia externos (bomberos, policía, SAME).
- Supervisa el accionar de las brigadas.
- Informa a la Gerencia sobre la situación y las acciones tomadas.

Brigada de Evacuación

- Guía al personal hacia las salidas de emergencia siguiendo las rutas preestablecidas.
- Verifica que no queden personas en baños, oficinas u otras áreas cerradas.
- Asegura que todos lleguen al punto de reunión externo de forma segura.
- Mantiene la calma del grupo durante el proceso.

Brigada de Primeros Auxilios

- Brinda asistencia inmediata a personas lesionadas o descompensadas.
- Aplica técnicas básicas de primeros auxilios hasta que llegue el servicio médico.
- Evalúa la gravedad de las lesiones y prioriza la atención según la urgencia.
- Registra la atención brindada y los datos del afectado.

Brigada de Incendios

- Interviene en la contención de focos ígneos utilizando extintores o hidrantes, siempre que sea seguro hacerlo.
- Corta la energía eléctrica si es necesario para prevenir riesgos mayores.
- Da aviso inmediato si la situación se descontrola y se requiere evacuar.
- Revisa que los materiales inflamables estén correctamente almacenados o retirados del área de riesgo.

Todo el Personal

- Debe conocer el plan de emergencia y participar en los simulacros.
- Respetar las instrucciones del Coordinador y de las brigadas durante una emergencia.
- No usar ascensores ni correr en caso de evacuación.

- Acudir directamente al punto de reunión sin detenerse a recoger objetos personales.
- Informar a las brigadas si se detecta a alguien que no pudo evacuar.

Alumbrado de Emergencia

Se dispondrá del mismo en todas las zonas de la empresa. Estará constituido por unos equipos de iluminación conectados a la red eléctrica que disponen de unos dispositivos de carga de un acumulador (pila) que le permiten tener autonomía de una hora cuando hay un fallo en la alimentación de la red general.

BOTIQUIN

Se dispone de un botiquín situado en el pasillo, que contiene:

- Desinfectantes.
- Antisépticos autorizados.
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo.
- Venda.
- Esparadrapo.
- Apósitos adhesivos.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Guantes desechables.

Su contenido se revisará periódicamente y se repondrán los materiales agotados o caducados.

Señalización de Emergencia

Se deberá disponer de los siguientes elementos de señalización de emergencia:

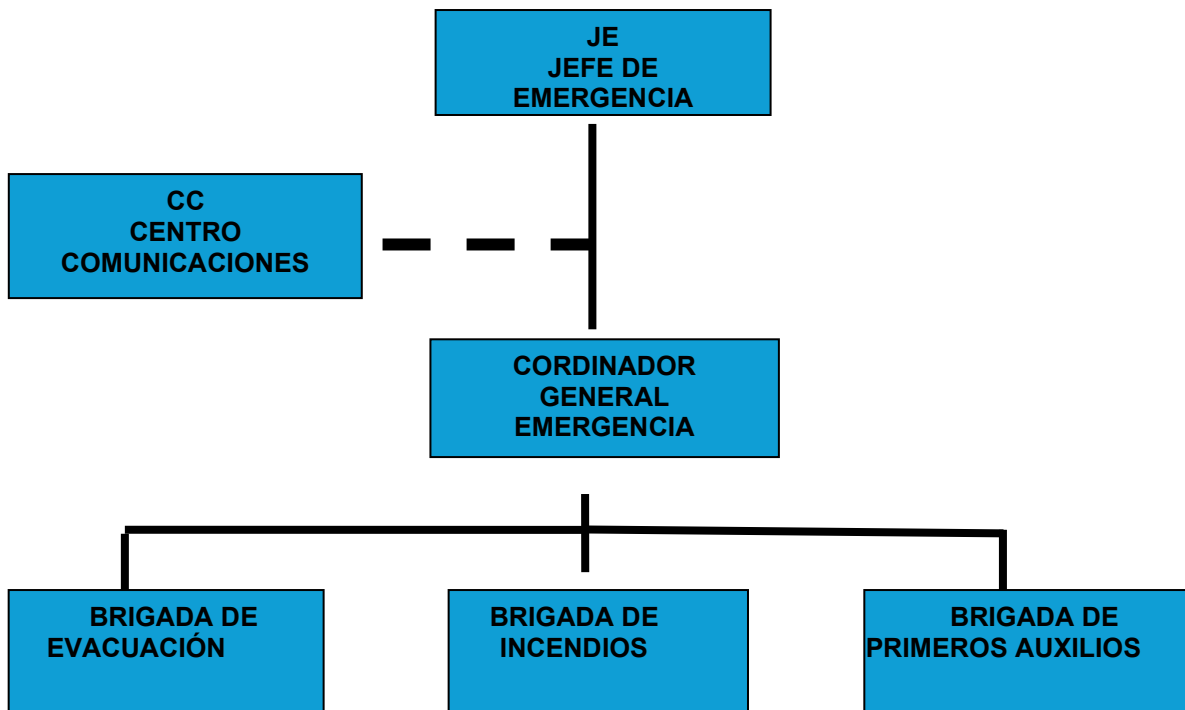
SEÑAL	NUMERO	UBICACION
Señal de salida	3	En la salida a la calle
Señal de extintores	12	Sobre cada elemento indicando su presencia

Señal de botiquín	1	Sobre cada elemento indicando su presencia
Señal de peligro de contacto eléctrico	1	Sobre el cuadro eléctrico

LISTADO DE TELEFONOS DE EMERGENCIAS

Personal y Medios	Números
Responsable de Emergencia	037054204554
Bomberos	100
Policía	101
Defensa Civil	103
Emergencia Hospital (SIPEC)	107
Compañía Eléctrica (REFSA)	54439800

Durante una emergencia el organigrama de la empresa es el siguiente:



Ficha de Funciones

Jefe de Emergencia

- **Antes de la emergencia,** es el responsable de la implementación del plan de autoprotección, asigna los medios humanos y materiales para la implementación del Plan, revisa y actualiza el plan de emergencia, establece los pactos con otros centros de trabajo y medios de ayuda exterior
- **Durante la emergencia,** Se convierte en la máxima autoridad de la empresa, decide si una emergencia es parcial o general, consigue nuevos medios de lucha, se relaciona con la prensa y organismos públicos
- **Después de la emergencia,** ordena la investigación de las causas de la emergencia, decide las actuaciones a tomar en función del resultado de la investigación, asigna los medios necesarios para volver a la normalidad, cuando sea necesario dará información a la prensa y organismos oficiales

Centro de Comunicaciones

- **Antes de la emergencia,** mantiene actualizado al directorio de emergencia, comunica cualquier aviso de emergencia al coordinador de emergencias.
- **Durante la emergencia,** Comunica la emergencia a una lista de personas, según orden de prioridad, mantiene las líneas telefónicas libres y termina todas las llamadas que no tengan relación con la emergencia, filtra todas las llamadas y las dirige hacia la persona indicada. A petición del JE avisa a los centros de trabajo próximos. A petición del JE avisa a los medios de ayuda exterior
- **Después de la emergencia,** Reanuda las comunicaciones normales de la empresa, deriva al JE todas las llamadas solicitando información. _

Coordinador General de Emergencias

- **Antes de la emergencia,** asiste a las sesiones de formación y prácticas que organiza el JE, colabora en el mantenimiento de los medios de lucha contra emergencias, extintores, acceso a válvulas de gas, interruptores generales, etc. Conoce la situación de los riesgos y de todos los medios de lucha contra la emergencia. Conoce la situación de las válvulas de corte de agua y gas, así como la situación de los cuadros eléctricos. Está familiarizado con todos los Planes de Emergencias del trabajo.
- **Durante la emergencia,** acude al lugar del echo y ayudan a eliminar la emergencia, cerrando las válvulas de gas o de agua, apagando el interruptor general, ventilando la zona, Evitando el acceso a la zona de riesgo a cualquier curioso, etc.
- **Después de la emergencia,** Colabora en los trabajos para volver a la normalidad.

Brigada de Evacuación

- **Antes de la Emergencia,** asiste a las sesiones de formación y prácticas que organiza el JE. Colabora con el mantenimiento de las vías y medios de evacuación, conoce todas las vías de evacuación
- **Durante la Emergencia,** Cuando le comunican el incendio o se activa la alarma ordena y controla la evacuación de su zona, comprueba que no queda nadie en la zona, baños, depósito, oficina administrativa etc. En el punto de reunión cuenta al personal e informa al CE si están todos. Si se ordena permanecer en el centro de trabajo reúne al personal, explica la situación y trata de mantener la calma del personal.
- **Después de la emergencia,** Sin función asignada

Brigada de Incendio

- **Antes de la emergencia,** controla el estado y ubicación de los extintores, hidrantes y elementos contra incendio, verifica el correcto almacenamiento de materiales inflamables, revisa que las salidas de emergencia estén libres de obstáculos y señalizadas, participa en simulacros y capacitaciones de uso de extintores, controla que no haya instalaciones eléctricas deterioradas.
- **Durante la emergencia,** Evalúa si el fuego puede ser combatido sin riesgo con extintores, actúa rápidamente en la primer etapa del incendio para evitar su propagación, corta la energía eléctrica del sector afectado, si corresponde, da aviso de inmediato al coordinador de emergencia y solicita apoyo externo si es necesario, colabora con la evacuación si la situación lo exige.
- **Después de la emergencia,** verifica que el fuego haya sido completamente extinguido, reporta daños materiales y posibles causas de incendio, participa en la investigación del accidente junto con el responsable de higiene y seguridad, ayuda a la reposición de los elementos de lucha contra incendios utilizados, colabora con la actualización de los procedimientos de emergencia si se detectaron fallas.

Brigada de Primeros Auxilios:

- **Antes de la emergencia,** Asiste a las sesiones de formación y prácticas que organiza el JE.
Revisan el material de primeros auxilios, desechan el caducado y solicitan su reposición
- **Durante la emergencia,** Recoge el material de primeros auxilios, asisten a los accidentados y los preparan para la evacuación, si se evacua a alguien toman los datos del trabajador, ambulancia, hora, hospital de destino, mantienen al resto del personal lejos de los accidentados. En caso de incendio se reúne en el punto de encuentro a la espera de las instrucciones del JB.

- **Después de la emergencia,** Entregan al JB una relación de todo el personal accidentado. entregan al JB una relación de todo el personal evacuado, gravedad aparente de las lesiones, ambulancia, hora de evacuación y hospital, revisan el material de primeros auxilios y solicitan la reposición de este.

Actuación en caso de: VIOLENCIA SOCIAL (Violencia social o conmoción civil, amenaza de bomba, paralizaciones, etc.)

- Dar el aviso de la emergencia tomando en cuenta el PROCEDIMIENTO DE CADENA DE LLAMADAS
- No intente contradecir o negociar soluciones con gente enardecida. Evitar todo tipo de exposición a sufrir agresiones.
- Abandonar lugares particularmente expuestos.
- Seguir instrucciones generales de evacuación.
- Controlar manifestaciones de pánico o desorden de compañeros.
- No correr, no gritar ni causar pánico.
- Seguir los corredores seguros de tránsito
- designados en el plan de emergencia.
- No volver al puesto de trabajo por ningún motivo.
- Verifique la ausencia total de personas, antes de abandonar el lugar.
- Reúnase con el resto de las personas en el punto de encuentro, y verifique que no falte nadie (pasar lista)

Actuación en caso de: ACCIDENTE o EMERGENCIA SANITARIA

Antes de actuar tomar las siguientes precauciones: Con las personas:

- Dar el aviso de la emergencia tomando en cuenta el PROCEDIMIENTO DE CADENA DE LLAMADAS.
- Controlar manifestaciones de pánico o desorden.
- No gritar ni causar pánico.
- Seguir los procedimientos designados en el plan de emergencia.
- Trasladar a la persona al dispensario médico.

Actuaciones para seguir de acuerdo con cada caso:

SHOCK ELECTRICO

- Tomar los signos vitales.
- Aplicar oxígeno si es necesario.
- Mantener las vías respiratorias abiertas.
- Trasladar a un centro de salud.

FRACTURAS

- Inmovilizar el miembro afectado
- Administrar analgésicos
- Trasladar a un centro de salud.

ATRAPAMIENTO

- Si se encuentra atrapado cualquier miembro no sacar a la fuerza.
- Desarmar el equipo en donde se encuentra atrapado hasta poder sacar el miembro.
- Inmovilizar el miembro.
- Desinfectar.
- Administrar analgésicos.
- Trasladar a un centro de salud.

QUEMADURAS

Para quemaduras con partes calientes aplicar los siguientes pasos:

Quemadura de primer grado:

- Colocar compresas de agua fría.
- No quitar la ropa que se encuentra alrededor de la parte quemada
- Desinfectar la quemadura
- Si existe la presencia de ampollas no reventar.
- Aplicar cremas o vaselina correspondientes.
- Realizar un vendaje no compresivo.

Quemaduras de segundo grado:

- Colocar compresas de agua fría.
- No quitar la ropa que se encuentra alrededor de la parte quemada.
- Desinfectar la quemadura.
- Si existe la presencia de ampollas no reventar.
- Aplicar cremas o vaselina correspondientes.
- Realizar un vendaje no compresivo.
- Administrar líquidos vía oral o endovenoso
- Trasladar a un centro de salud.

Quemaduras de tercer grado:

- Colocar compresas de agua fría
- No quitar la ropa que se encuentra alrededor de la parte quemada
- Desinfectar la quemadura
- Si existe la presencia de ampollas no reventar.
- Aplicar cremas o vaselina correspondientes
- Realizar un vendaje no compresivo
- Administrar líquidos vía oral o endovenoso
- Administrar analgésicos potentes.
- Trasladar a un centro de salud.

Para quemaduras con químicos seguir los siguientes pasos:

- Lavar la quemadura con bastante líquido (agua, suero fisiológico)
- Administrar analgésicos
- Realizar un vendaje no compresivo
- Si la quemadura es amplia trasladar a un centro de salud.

HEMORRAGIAS

- Aplicar un vendaje compresivo unos 10 cm.
- Sobre la herida Aplicar la técnica de apósitos.
- Administrar líquidos.
- Si la hemorragia es grande trasladadas a un centro de salud.

HERIDAS

Para heridas cortantes aplicar los siguientes pasos:

- Desinfectar la herida
- Controlar el sangrado
- Administrar analgésicos
- Si la herida no es muy profunda aplicar puntos de sutura.
- Si la herida es profunda y con complicaciones trasladar a un centro de salud.

Para heridas por compresión aplicar los siguientes pasos:

- Desinfectar la herida.
- Controlar el sangrado.
- Administrar analgésicos.
- Trasladar a centro de salud.

Para heridas profundas con compromisos de tejidos blandos y óseos aplicar los siguientes pasos:

- Desinfectar la herida.
- Controlar el sangrado.
- Administrar analgésicos.
- Inmovilizar el miembro.
- Trasladar a un centro de salud.

PARO CARDIO RESPIRATORIO

- Aflojar las prendas de vestir que obstruyan la respiración.

- Aplicar técnica de RCP.
- Trasladar a un centro de salud.

INTOXICACIONES

- Proporcionar soluciones salinas vía oral o endovenosa.
- Mantener una respiración apropiada.
- Trasladar a un centro de salud.

ASFIXIA

- Mantener las vías respiratorias abiertas.
- Suministrar oxígeno.
- Si es necesario trasladar a un centro de salud.

GOLPES LEVES

- Aplicar desinflamantes
- Si es necesario drenar colecciones hemáticas.

Normas Básicas de actuación de carácter general ante una Emergencia

En caso de presentarse una Emergencia real, deberán tenerse en cuenta las siguientes normas básicas de comportamiento:

- Conserve la calma y actúe con rapidez, pero no corra.
- Comunique al responsable de su zona o al centro de comunicaciones cualquier tipo de Emergencia que se produzca en el centro de trabajo y usted haya observado directamente.
- En caso de ser precisa la atención médica para alguna persona comuníquelo al centro de comunicaciones o, si esto no fuera posible, llame rápidamente a urgencias.

- En todos los casos de incendio, si no se puede garantizar su control con los equipos de extinción en el centro de trabajo, cuando no pueda contactar con la persona designada para realizar los avisos, llame al número de bomberos: 112.
- Si no interrumpe la evacuación, advierta de las situaciones de peligro a aquellas personas que estén situadas en zonas aisladas.
- Ayude y sea solidario con aquellos que por cualquier causa tengan disminuidas sus facultades físicas.
- Evite la curiosidad; y si su presencia no es necesaria no debe permanecer en zonas de conflicto o evacuación.
- Cuando salga de la zona del centro afectada por la Emergencia siga sin para hasta el punto de reunión.

Legislación Vigente

- ✓ Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ✓ Decreto 351/79. Reglamentario de la Ley Nro. 19587.
- ✓ Ley 24557. Ley de Riesgos de trabajo.
- ✓ Resolución 295/2003. Aprueba especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- ✓ Resolución 37/96. Establece los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgos del trabajo.
- ✓ Resolución 299/2011. Adopta las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.
- ✓ Resolución 85/2012. Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- ✓ Resolución 84/2012. Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.

CONCLUSION FINAL

En el presente trabajo se destaca la relevancia de la Seguridad e Higiene Laboral como disciplina esencial dentro de la industria manufacturera, particularmente en el sector textil y, más específicamente, en el área de confección. Tal como se ha mencionado a lo largo del desarrollo, la finalidad principal de esta investigación es resguardar y proteger la integridad de los trabajadores que actualmente desempeñan sus funciones en la empresa.

El análisis realizado evidenció que, en el taller de confección de Percal S.R.L., no existen programas formales que detallen, promuevan y evalúen de manera integral los sistemas de seguridad y salud ocupacional. Esto representa una oportunidad de mejora sustancial para implementar medidas preventivas que reduzcan riesgos significativos, previamente identificados y evaluados.

La correcta identificación de los puestos de trabajo y de sus riesgos asociados permitió establecer criterios técnicos y prácticos para su control. Entre los factores destacados se encuentran la exposición a niveles de ruido, las condiciones de iluminación inadecuadas, las posturas forzadas y los esfuerzos repetitivos. Asimismo, se consideraron riesgos derivados de la manipulación de materiales, el uso de maquinaria y la posibilidad de incidentes vinculados a la carga física de trabajo.

El programa integral de prevención de riesgos propuesto apunta a fortalecer el sistema interno de gestión de la seguridad, garantizando un entorno laboral más seguro, eficiente y alineado con un manejo integral de riesgos.

Impacto esperado del trabajo:

- Disminuir la probabilidad de accidentes laborales mediante la capacitación de los trabajadores sobre los riesgos existentes y sus medidas preventivas.
- Mejorar las condiciones del ambiente de trabajo y el uso seguro de los materiales y equipos.
- Facilitar la evaluación de la gestión en Seguridad e Higiene mediante registros sistemáticos de accidentes e incidentes.
- Desarrollar e implementar un programa preventivo propio de la empresa, con indicadores que permitan medir su efectividad y asegurar su continuidad.
- Promover una cultura preventiva que involucre a todo el personal, reforzando la comunicación interna y el compromiso de la dirección.

El éxito de este proyecto dependerá, en gran medida, del compromiso de la dirección y del flujo eficiente de información entre los distintos niveles jerárquicos, así como de la participación de los trabajadores. Solo mediante la integración de todos los actores se podrá reducir la incidencia de accidentes y enfermedades profesionales, fortaleciendo el bienestar y la productividad en la organización.

RECOMENDACIONES

1. Políticas y compromiso directivo

Los directivos de Percal S.R.L. deben definir, documentar e implementar políticas orientadas a la prevención de riesgos detectados, asegurando condiciones óptimas de trabajo y protegiendo la integridad física de los trabajadores. Dichas políticas deberán incluir:

- Cumplimiento estricto de normas y procedimientos de seguridad.
- Asignación de funciones y responsabilidades claras en materia preventiva.
- Presupuesto anual específico para la ejecución y mantenimiento del plan propuesto.

2. Capacitación y comunicación interna

Informar a los trabajadores sobre los riesgos detectados, las medidas correctivas implementadas y la importancia de su colaboración en el cumplimiento de los objetivos del plan.

3. Plan de Higiene y Seguridad Laboral

Repetir periódicamente las mediciones de riesgos y actualizar el plan en base a los resultados obtenidos, incorporando nuevas evaluaciones cuando existan cambios en los procesos, materiales o condiciones de trabajo.

4. Sistema de gestión de Higiene y Seguridad Laboral

Incluir:

- Selección, inducción y capacitación del personal, especialmente en áreas críticas.
- Programas de salud ocupacional y exámenes médicos periódicos.
- Políticas de motivación e incentivos para promover la participación en temas de seguridad.

5. Dotación permanente de equipos preventivos y de protección contra riesgos

Adquirir, mantener y reponer equipos de protección personal, extintores, recipientes para residuos peligrosos y otros elementos necesarios para prevenir y mitigar riesgos.

6. Inspección y análisis de condiciones y actos inseguros

Realizar inspecciones periódicas y actualizaciones de los índices de riesgo, evaluando también condiciones derivadas de cambios operativos.

7. Investigación y registro de accidentes

Analizar causas, implementar medidas correctivas y dar seguimiento a incidentes y anomalías detectadas, priorizando la prevención.

8. Comunicación de planes correctivos y de gestión

Asegurar un flujo de información claro y bidireccional sobre medidas preventivas, planes correctivos y resultados obtenidos.

9. Seguimiento, auditorías y revisiones

Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento de los objetivos del plan y adaptar las acciones a las necesidades actuales de la organización.

Ejemplos de equipos de seguridad industrial recomendados:

Con la finalidad de complementar el programa de seguridad propuesto, en este apartado se pretende dar a conocer los equipos de seguridad recomendados para el Programa de Seguridad Laboral para la Empresa Percal S.R.L.

Equipos de Protección Personal.

Para combatir los riesgos de accidente y de perjuicios para la salud, resulta prioritaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a eliminar los riesgos en su origen o a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de protección colectiva. Cuando estas medidas se revelan insuficientes, se impone la utilización de equipos de protección individual a fin de prevenir los riesgos residuales ineludibles. Bajo el anterior escenario se desglosa el equipo de protección personal para la Industria Textil en el área de la confección.

1- Mascarilla

a) Tamaño y material del equipo

Las mascarillas que conforman este equipo, y de las cuales se hablará adelante, pueden cubrir diferentes partes de la cara:

- Cuarto de cara: cubre nariz y boca.
- Media cara: cubre la boca, nariz y mentón.
- Cara completa: cubre desde la frente hasta el mentón.
- Capuchas: cubren la cabeza completamente y forman parte de trajes que cubren completamente el cuerpo.

Respecto a los materiales, los más empleados en este tipo de equipo de protección personal son: neopreno, silicón, hule y PVC (el más económicos, pero pierden flexibilidad con el tiempo). Las mascarillas de cara completa y capucha tienen una pieza ocular o ventana generalmente hecha de policarbonato o acrílico.

b) Tipos de equipo de protección respiratoria

Los diferentes equipos de protección respiratoria actúan bajo los principios de presión negativa y positiva dentro de la mascarilla. La presión positiva implica que existe aire u oxígeno siempre en el interior de la mascarilla, haciendo que la presión sea mayor dentro de ella que la que se tiene en la atmósfera del medio ambiente. La presión negativa significa que la presión dentro de la mascarilla es menor que la del medio ambiente, ya que al inhalar es como se fuerza al aire a pasar dentro de ella.

Generalmente los equipos de presión positiva ofrecen una mejor protección respecto a los de presión negativa, ya que éstos pueden permitir la entrada de la atmósfera contaminada a la mascarilla si no se tiene un buen sello. Aunque los equipos de protección respiratoria tienen varias subdivisiones nos avocaremos solo a aquellas que nos den protección respiratoria para nuestro caso de estudio y de los cuáles mencionaremos la primera subdivisión por encontrar en esta las mascarillas para partículas:

Purificadores de aire: Como su nombre lo indica, sirven para limpiar el aire contaminado por medio de filtración mecánica o química de partículas, vapores y gases.

Dentro de este tipo de equipo existen la clase:

- **Mascarilla para polvos:** Destinada solo a las partículas sólidas suspendidas, la máscara de polvo no está aprobada para la mayor parte de los riesgos e pintura y soldadura, aunque a menudo se utiliza inadecuadamente en estas situaciones. Algunas máscaras para polvo están aprobadas para venenos sistémicos leves, pero por lo general están limitadas a polvos irritantes, aquellos que producen la neumocosis o fibrosis. Una de las limitaciones principales de la máscara de polvo es su ajuste. Incluso los modelos de mejor ajuste tienen fugas de aprox. 20 por ciento. Una regla empírica es que la aprobación es válida para partículas no más tóxicas que el plomo.

A pesar de sus desventajas, la máscara de polvo es popular porque es barata, higiénica y puede desecharse después de usarla. Para nuestro caso de estudio la siguiente tabla muestra las opciones a utilizar:

Figura 1. Equipo de Protección Respiratoria.

Mascarilla	Descripción
	<p>Mascarilla higiénica para uso no profesional. Protege frente a polvos no nocivos y con concentraciones inferiores.</p>
	<p>Protección frente a partículas sólidas y líquidas no volátiles. Menor resistencia a la inhalación gracias a su diseño exclusivo con una mayor superficie de filtración. Mejor ajuste facilitado por el anillo de sellado facial y las bandas ajustables. Ajuste eficaz incluso en tamaños de cara excepcionalmente pequeños.</p>

2- Protección de Oído

Cuando no es posible reducir el ruido a un valor aceptable, deben llevarse protectores de oído. Los protectores del oído, de uso general, se clasifican en dos grupos: los de tipo de tapón o insertos, y los de tipo de copa u orejera. El protector de tipo tapón se inserta en el conducto del oído y varía considerablemente tanto en su forma como en su material. Los materiales usados son: goma, plástico blando o duro, cera y algodón. Los de goma y de plástico son los que gozan de más popularidad, debido a que son fáciles de mantener limpios, de poco costo y dan buenos resultados. Es importante que los tapones para el oído no contengan partes o piezas que puedan desprenderse y penetrar en el

conducto del oído debido a un golpe recibido, siendo así causa de daños al tímpano o al oído medio. Las orejeras es un protector que consta de dos piezas que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de estos.

Figura 2. Equipo de Protección de Oídos

Protectores de oído	Descripción
	<p><u>Tapones cónicos desechables de espuma de poliuretano.</u></p> <p>Máximo confort y protección. Este tapón delgado y esponjoso hace desaparecer los temores de algunas personas a utilizar protección.</p>
	<p><u>Tapones desechables de espuma de poliuretano con cordón</u></p> <p>Mismas propiedades que el tapón. Además, dispone de cordón para los usuarios que entran y salen de entornos ruidosos y para empresas de alimentación.</p>

3 Ropa de Trabajo

Las condiciones en que se requiere usar equipo de seguridad que cubra todo el cuerpo son tantas, igual existen numerosos diseños de vestidos que se han puesto en práctica para asegurar la protección del cuerpo contra los riesgos industriales. Estos se seleccionan según la protección que darán contra las inclemencias del tiempo, el polvo, aceites y grasas, sustancias químicas, calor y contactos con objetos en general, que

pueden producir daño físico. También el trabajador debería protegerse contra las condiciones atmosféricas y tener especial cuidado en la ventilación y condiciones humanas. La ropa de trabajo que no esté bien diseñado puede ser origen de múltiples accidentes, de ahí que los requisitos que debe cumplir son:

- De tipo elástico y flexible que permita una fácil limpieza y desinfección.
- Impermeable al polvo y a los líquidos.
- Ajustada bien al cuerpo del trabajador, permitiendo la facilidad de movimientos.
- Las mangas serán cortas, siempre que las circunstancias lo permitan y cuando sean largas terminarán en tejido elástico que ajuste al cuerpo. Las mangas largas que deban ser enrolladas lo serán siempre hacia dentro, quedando lisas por fuera.
- Se eliminarán los elementos adicionales (bolsillos, botones, cordones, etc.) para evitar el peligro de enganches.

Figura 3. Equipo de Protección: Ropa de Trabajo.



4- Protección de Manos.

La mayoría de los daños profesionales en la industria afectan las manos, piernas y pies. Las manos y los dedos casi siempre están en contacto o muy cerca del objeto o material que se está manejando o trabajando. En nuestro particular caso, la protección de las manos y de los brazos se pueden considerar los siguientes:

- Mangas. Son cubiertas que abarcan desde la muñeca hasta arriba del codo. Se construyen con los mismos materiales detallados para los guantes y manguitos.
- Dedales: Son cubiertas para dedos, indispensables para evitar cortadura, pinchazos, etc.
- Manguitos de piel: Confeccionado con piel que se emplea para impedir que la suciedad, el polvo o el material caliente penetre en el guante del trabajador, se coloca sobre el puño del guante y al mismo tiempo protege la parte inferior del antebrazo contra cortes, arañazos y golpes ligeros.

Existen varios factores que deben considerarse para elegir la protección más adecuada, y son los siguientes:

- Riesgos contra los que hay que protegerse (contacto con objetos filosos o sustancias abrasivas, corrosivas, calientes, irritantes, etc.).
- Grado de resistencia a las sustancias con las que se está en contacto.
- Sensibilidad requerida.
- Área que debe protegerse (dedos, mano, la muñeca y el brazo).

Figura 4. Equipo de Protección para Manos y Pies



Anexo 2

Principales riesgos y medidas preventivas para talleres textiles

Caídas al mismo nivel

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Ordenar las herramientas en paneles o cajas, y los materiales que se necesiten para trabajar. Cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa.
- Instalar suelos y escalones antideslizantes de fácil limpieza y desinfección.
- Arreglar los suelos en mal estado.
- Mantener las zonas de paso despejadas y perfectamente iluminadas, eliminando la suciedad y obstáculos contra los que se pueda tropezar.
- Concienciar a los trabajadores del mantenimiento del orden y la limpieza de sus puestos de trabajo.
- Usar calzado apropiado, con suela antideslizante.
- Eliminar los cables eléctricos, conductos y tuberías en las zonas de lugares de trabajo.
- Marcar y señalizar los obstáculos que no puedan ser eliminados.

Caídas a distinto nivel

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Asegurar todos los elementos de las escaleras de mano, colocar apoyos antideslizantes y prestar atención al ángulo de colocación y forma de utilización.
- A las escaleras de mano se debe subir con precaución, siempre de frente a ellas, agarrándose con las dos manos al subir y al bajar, no llevando objetos en las manos.
- Colocar en los altillos y zonas de trabajo elevado, barandillas con listón intermedio y rodapiés.
- Cubrir toda abertura en el suelo o colocar barandillas.
- Prohibir el uso de elementos inseguros para alcanzar lugares altos.

Atrapamientos

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Comprar máquinas y herramientas seguras, que cumplan con requisitos de seguridad.
- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.
- Proteger la parte peligrosa de las máquinas con resguardos móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retráctiles o barreras inmateriales (tarimas sensibles, células fotoeléctricas)
- Colocar interruptores de emergencia accesibles que permitan parar la máquina en condiciones seguras.
- Uso de la maquinaria sólo por el personal designado por la empresa, con formación e información de sus peligros.
- Efectuar las operaciones de mantenimiento siempre con la máquina parada y adecuadamente enclavada, por personal autorizado.
- Llevar la ropa de trabajo ajustada al cuerpo, evitando el uso de pulseras, cadenas, etc.
- Usar los equipos de protección individual, con marcado CE que sean necesarios en cada operación (guantes, gafas).

Cortes y golpes con maquinarias y herramientas

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Comprar máquinas y herramientas seguras, que cumplan con requisitos de seguridad.
- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.
- Proteger la parte cortante de las máquinas con resguardos móviles con enclavamiento, resguardos regulables o retráctiles o barreras inmateriales (tarimas sensibles, células fotoeléctricas).
- Utilizar herramientas con mangos bien diseñados (guardamanos).
- Uso de la maquinaria y herramientas sólo por el personal designado por la empresa, con formación e información de sus riesgos.
- Comprobar periódicamente que los dispositivos de protección son eficaces.
- Usar los equipos de protección individual que sean necesarios en cada operación (p. ej.: gafas de seguridad en operaciones de cosido).
- Se utilizarán las herramientas de acuerdo con su función, manteniéndolas en buen estado.

- Guardar las herramientas cortantes en fundas y/o soportes adecuados.
- Evitar o eliminar los cantos o bordes cortantes.

Golpes por movimientos incontrolados de máquinas y herramientas

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Mantener y respetar las distancias entre máquinas, no debiendo invadir partes móviles zonas de paso.
- Señalizar en el suelo la zona que puede ser invadida por elementos móviles.

Caídas de objetos

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Prestar atención a la capacidad de carga nominal del medio de elevación y al equilibrado de los materiales.
- No permitir que se supere la capacidad de carga de las estanterías.
- Establecer la prohibición de situarse debajo de las cargas suspendidas.
- Información del uso correcto de los medios de elevación y transporte de cargas.
- Garantizar la estabilidad de los apilamientos, sujetar o anclar firmemente las estanterías a elementos sólidos, colocando las cargas más pesadas en los estantes bajos.
- Realizar mantenimiento periódico de los equipos (carretillas, transpaletas, montacargas, etc.).

Proyecciones de partículas

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Comprar y utilizar maquinaria y equipos de trabajo con elementos de protección (pantallas, resguardos, etc.) para evitar proyección de partículas (agujas, remaches, etc.).
- Colocar pantallas de plástico transparente para proteger los ojos contra fragmentos de agujas rotas que puedan desprenderse de las máquinas de coser.
- Utilizar gafas protectoras, con marcado CE contra la proyección de partículas, agujas u otros objetos.

Manejo manual de cargas

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Manipular las cargas con ayuda de medios auxiliares (carretillas, transpaletas) o con ayuda de otras personas.
- Utilizar los medios mecánicos de manipulación de cargas disponibles.
- Respetar las cargas máximas según sexo y edad.

Posturas forzadas y movimientos repetitivos

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Diseño ergonómico de los puestos de trabajo, analizando los procedimientos de trabajo.
- Seleccionar útiles de trabajo con diseño adecuado para evitar posturas forzadas y sobreesfuerzos.
- Posibilitar los cambios de postura y los descansos, alternando de tarea si es factible.
- Realizar ejercicios básicos de estiramiento de las zonas del cuerpo más afectadas.
- Colocar los útiles y demás medios de trabajo al alcance de la mano.
- Realizar la vigilancia periódica de la salud.

Riesgo eléctrico

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Realizar un control visual antes de comenzar a trabajar.
- El aislamiento de los cables eléctricos debe estar en perfecto estado.
- Utilizar sistemas de puesta a tierra en combinación con interruptores diferenciales y magneto térmicos.
- Evitar el uso de ladrones en enchufes de corriente.
- Exámenes periódicos de la instalación eléctrica por personal autorizado, así como las reparaciones.
- En caso de avería, desconectar la tensión, sacar el enchufe y comunicar los daños para su reparación.
- No utilizar aparatos eléctricos con manos húmedas y desconectar los equipos antes de limpiarlos.

- El interruptor principal debe estar accesible y libre de obstáculos, debiendo permanecer cerrado el cuadro eléctrico.

Exposición al ruido

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Comprar máquinas y equipos de trabajo teniendo en cuenta el nivel de ruido que producen.
- Efectuar un mantenimiento adecuado de máquinas y herramientas.
- Aislar las fuentes de ruido, instalándolas lo más lejos posible de las zonas de trabajo.
- Reducir el tiempo de exposición mediante turnos de trabajo.
- Delimitar y señalizar las zonas de exposición al ruido.
- Utilizar los elementos de protección personal adecuados al nivel de ruido ambiental.
- Informar a los trabajadores del riesgo que supone trabajar con ruido.

Quemaduras por contacto

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Trabajar en espacios lo más amplios posible.
- Separar las áreas peligrosas con riesgo de contacto y señalizar la zona adecuadamente.
- Aislar térmicamente las superficies calientes.
- Utilizar equipos de protección individual con marcado CE en caso de manipular objetos o superficies calientes.

Contacto con sustancias químicas

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Utilizar sustancias con las mismas propiedades pero que sean menos peligrosas.
- Almacenar los productos químicos en lugares adecuados, bien ventilados, señalizando su ubicación y manteniéndolos en sus envases originales.
- Exigir al fabricante las fichas de datos de seguridad de los productos.
- Evitar el contacto con la piel utilizando mezcladores, paletas o guantes adecuados.
- Disponer y utilizar los equipos de protección individual según las prescripciones de uso de éstos y la ficha de datos de seguridad de los productos.

Riesgo de incendio y explosión

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Disponer sólo de la cantidad necesaria de materiales inflamables y combustibles para el trabajo del día, el resto estará en almacén o locales independientes aislados y ventilados.
- Prohibir fumar en todo el recinto.
- Instalación eléctrica antideflagrante.
- Controlar y evitar la concentración de polvos, resinas y fibras en suspensión mediante extracción localizada.
- Colocar extintores de incendio adecuados a la clase de fuego, mantenimiento de los equipos contra incendios y periódicos ejercicios de evacuación simulada.

Factores psicosociales

Medidas preventivas que se adoptarán:

- Se intentará que el trabajador tenga la máxima información sobre la totalidad del proceso en el que está trabajando.
- Distribuir claramente las tareas y competencias.
- Planificar los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte para imprevistos.
- Realizar pausas o alternancia de tareas para evitar la monotonía del trabajo.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a DIOS por haberme orientado y dado la fuerza para seguir esta carrera que es tan apasionante y me sorprende cada día con un aprendizaje nuevo, en segundo lugar agradezco a mi pareja, mi compañera de vida, quien me acompaña en cada paso de la carrera y me ayudo para seguir y no bajar los brazos haciendo que cada día sea menos pesado dado que trabajar y estudiar al mismo tiempo “no es fácil”, también me agradezco a mi misma por seguir soñando con un futuro mejor y apostando al crecimiento a pesar que los años pasan y el tiempo se va acotando.

Por otro lado, quiero agradecer a mi familia que siempre me acompañan y respetan en todas las decisiones de vida, sobre todo a mi mama, mi amiga fiel, y por último agradezco a los profes de esta carrera que me tuvieron paciencia y me bancaron hasta el final para terminar la tesis, sobre todo a “Diego” el mas grande que la tiene clara en todo y no se guarda nada... gran profesional. Este triunfo se lo dedico mi a mi papa que no llego a verme como profesional Licenciada, pero seguro desde el cielo se siente orgulloso.

OPINION PERSONAL DE PROYECTO

El desarrollo de este proyecto constituye un aporte significativo para la empresa Percal S.R.L., al ofrecer una herramienta técnica que orienta la mejora y fortalecimiento de su sistema de gestión en Seguridad e Higiene en el Trabajo. A través del diagnóstico, la identificación de riesgos y la propuesta de medidas preventivas, se brinda una base solida para que la empresa implemente acciones concretas que favorezcan la seguridad, la organización y el bienestar de todo su personal.

Desde mi rol como profesional en Seguridad e Higiene considero que este proyecto no solo contribuye al cumplimiento legal, sino que promueve una verdadera cultura preventiva, integrando la seguridad como parte esencial del desempeño diario y del compromiso institucional. En lo personal, este trabajo representó una experiencia de gran aprendizaje y crecimiento profesional que me permitió aplicar los conocimientos adquiridos a una situación real y comprender la importancia del rol del profesional en la protección de la vida y la mejora continua de las condiciones laborales.

REFLEXION FINAL

“La Seguridad no es un accidente, es el resultado de una cultura que valora la vida”

-W.H. Heinrich (William Herbert Heinrich, 1886-1962) ingeniero industrial, pionero en la prevención de accidentes laborales.

BIBLIOGRAFIA

Ley 19587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos reglamentarios 351/79 y 911/96. Ley 24557. Ley de Riesgos de trabajo. Evaluación de riesgos en el trabajo-Materia Gestión de la Seguridad e Higiene. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Evaluación de Riesgos) Texto de Evaluación de Riesgos Laborales del INSHT. www.insht.com.es

Resolución 295/2003. Aprueba especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas y Resolución SRT 886/2015 Protocolo de Ergonomía.

Guía de Ergonomía-Materia Ergonomía. Ergonomía 3 Diseño de puestos de trabajo – 2º Edición OSHAS 18001

www.oit.org.ar www.estrucplan.com.ar www.srt.gob.ar

Resolución 37/96. Establece los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgos del trabajo.

Resolución 299/2011. Adopta las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.

www.usoasturias.com/prevencion/RUIDO%20EN%20EL%20AMBITO%20LABORAL.

Resolución S.R.T 85/2012. Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. Materia Verificación e Inspeccion de riesgos

Resolución S.R.T 84/2012. Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. Materia Verificación e Inspeccion de riesgos

Néstor Quadri - Manual Protección de edificios contra incendios. www.redproteger.com.ar
Decreto 351/79 Anexo VII Capitulo 18 Protección contra incendios.
www.sgp.gov.ar/.../PLAN_ANUAL_DE_CAPACITACION_INAP_2014.

www.fremm.es/riesgoslaborales/que-es-la-evaluacion.html

Pique T. Investigación de accidentes: árbol de causas. Notas técnicas de prevención.

www.srt.gob.ar/index.php/arbol-de-causas.

www.fiso.web.org/imagenes/publicaciones/archivos/3236.pdf.