



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



EN TALLER DE INDUMENTARIA CANDIA

Docente: María Florencia Castagnaro

Alumno: María Marta Elías

Centro tutorial: Martínez, Vicente López

INDICE

GENERALIDADES- PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION	
CAPITULO I: ACTIVIDAD TEXTIL – TALLER CANDIA	
1.-INTRODUCCION EN LA ACTIVIDAD	Pág.8
1.1-ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCION	Pág.8
1.2-PRESENTACION DE LA ORGANIZACION	Pág.10
1.3-POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Pág. 15
1.4-POLITICA DE CALIDAD	Pág.16
1.5-POLITICA AMBIENTAL	Pág.16
1.6-VALORES FUNDAMENTALES	Pág.16
CAPITULO II: INVESTIGACION-OBJETIVOS-PROCEDIMIENTOS	
2.1-INTRODUCCION	Pág.18
2.2-TIPO DE INVESTIGACION A DESARROLLAR	Pág.19
2.2.1-DISEÑO DE LA INVESTIGACION	Pág.19
2.2.2- POBLACION	Pág.20
2.2.3- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	Pág.20
2.2.4- JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION	Pág.21
2.2.5-PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION	Pág.22
CAPITULO III : MARCO TEORICO Y LEGAL	
3.1- FUNDAMENTOS TEORICOS	Pág.24
3.2- NORMAS VIGENTES	Pág.25
3.3-RIESGO LABORAL	Pág.32
3.3.1-IDENTIFICACION DE RIESGOS	Pág.33
3.3.2-CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL	Pág.34
3.4- RIESGOS MECANICOS	Pág.34
3.4.1-SEGURIDAD EN MAQUINAS	Pág.35
3.4.2.1-INTRODUCCION	Pág.35
3.4.2.2- GENERALIDADES	Pág.36
3.4.2.3- CLASIFICACION DE LOS MEDIOS DE PROTECCION	Pág.37
3.4.2.4- RIESGOS DERIVADOS DE LAS MÁQUINAS	Pág.38
3.4.2.5- ELEMENTOS MOVILES	Pág.38
3.4.2.6-MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Pág.39
3.5- RIESGO ELÉCTRICO	Pág.39
3.5.1-PRINCIPALES PELIGROS DE LA ELECTRICIDAD	Pág.40
3.5.2- CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES ELÉCTRICOS	Pág.42
3.5.3- EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD	Pág.42
3.5.3.1- EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD (CUERPO)	Pág.43
3.5.3.2-EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD EN FUNCIÓN DEL TIEMPO DE CONTACTO	Pág.43
3.5.3.3-DISTRIBUCIÓN PORC. DE ACCIDENTES ELÉCT. EN EL CUERPO HUMANO	Pág.44
3.5.4- PROTECCIONES EN INSTALACIONES	Pág.44
3.5.5- PROTECCIONES PARA EVITAR CONSECUENCIAS	Pág.44
3.5.6- REGLAS DE ORO PARA LA ELECTRICIDAD	Pág.46
3.6- RIESGO DE INCEDIO Y EXPLOSIONES	Pág.45
3.6.1- EL FUEGO	Pág.46

3.6.1.2- LA COMBUSTION	Pág.46
3.6.1.3- COMBURENTES	Pág.46
3.6.1.4-CALOR	Pág.47
3.6.1.5-REACCION EN CADENA	Pág.47
3.6.2-TIPOS DE COMBUSTION	Pág.47
3.6.3-CLASIFICACION Y TIPO DE FUEGO	Pág.48
3.6.4-MEDIDA DE SEGURIDAD	Pág.50
3.6.4.1-METODOS DE EXTINCION	Pág.51
3.6.4.2-EQUIPO DE PROTECCION	Pág.51
3.7-CONDICIONES DE HIGIENE Y MEDIOAMBIENTE	Pág.51
3.7.1-RIESGOS FISICOS	Pág.55
3.7.1.1-RUIDOS	Pág.55
3.7.1.1.1-INTRODUCCION	Pág.55
3.7.1.1.2-MARCO LEGISLATIVO PARA RUIDOS	Pág.57
3.7.1.1.3-PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO	Pág.58
3.7.2- VIBRACIONES	Pág.60
3.7.2.1-INTRODUCCIÓN	Pág.60
3.7.2.2- MARCO LEGISLATIVO PARA VIBRACIONES	Pág.63
3.7.3-ILUMINACIÓN	Pág.64
3.7.3.1- MARCO TEÓRICO	Pág.64
3.7.3.2-MARCO LEGISLATIVO PARA ILUMINACIÓN	Pág.67
3.7.4-CARGA TÉRMICA	Pág.68
3.7.5-ERGONOMIA	Pág.69
3.7.6-MARCO LEGISLATIVO ERGONOMIA	Pág.81
GESTION DE RIESGO EN EL TALLER CANDIA INDUMENTARIA	
CAPITULO I- GESTION DE RIESGO	
1.1- INTRODUCCION	Pág.85
1.1.1-ANALISIS E IDENTIFICACION DE RIESGOS	Pág.86
1.1.2- EVALUACION DEL RIESGO	Pág.87
1.1.3- CONTROL DEL RIESGO	Pág.88
1.1.4-DESCRIPCION DEL METODO	Pág.90
1.1.5-APLICACIÓN DEL METODO EN EL TALLER CANDIA	Pág.98
1.1.6-GESTION DE RIESGO	Pág.98
CAPITULO II- ESTADISTICAS	
2.1-UNIDADES DE ESTUDIOS ESTADISTICOS SRT	Pág.103
2.2- CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (CYMAT)	Pág.104
2.3-DATOS SOBRE OCURRENCIAS DE ACCIDENTES	Pág.104
CAPITULO III-CYMAT	
3.1-INTRODUCCION	Pág.106
3.2-EFECTOS SOBRE LA SALUD	Pág.107
3.3-ANALISIS CYMAT EN EL TALLER	Pág.107
3.4-MEDICIONES DE RUIDO E ILUMINACION	Pág.116
3.4.1-ANALISIS DE ILUMINACION	Pág.117
3.4.1.1-MEDICIONES REALIZADAS	Pág.118
3.4.1.2-OBSERVACIONES-SUGERENCIAS	Pág.118
3.4.2-ANALISIS DE RUIDO AMBIENTAL	Pág.119
3.4.2.1- MEDICIONES REALIZADAS	Pág.121
3.4.2.2- SUGERENCIAS	Pág.121

3.4.2.3-RECOMENDACIONES	Pág.121
3.4.2.4-CONCLUSION RUIDO	Pág.122
3.4.3- ANALISIS ERGONOMICO	Pág.123
3.4.3.1-CONCLUSION DEL ANALISIS	Pág.126
3.4.4-ESTUDIO DE COSTOS	Pág.128
3.5- PREVENCIÓN	Pág.129
3.5.1-PREVENCIÓN EN EL AREA DE TRABAJO	Pág.130
3.5.2- CONCLUSION	Pág.130
PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
1.1-INTRODUCCION	Pág.132
1.2-NORMA IRAM 3801	Pág.132
1.2.1- AMBITO Y PROPOSITO	Pág.133
1.2.2- CICLO DE DEMING	Pág.133
1.3- ¿COMO SURGE LA NORMA IRAM?	Pág.135
1.3.1- PROYECCION DE LA NORMA	Pág.136
CAPITULO II: PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN SYSO	
2.1- INTRODUCCION	Pág.139
2.2- PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN SYSO	Pág.139
2.3- COMPROMISO Y RESPONSABILIDADES	Pág.141
2.3.1- DE LA DIRECCION	Pág.141
2.3.2- DEL NIVEL JERARQUICO	Pág.143
2.3.3- RESPONSABILIDADES BASICAS	Pág.143
2.3.3.1-EL EMPLEADOR RESPONSABLE	Pág.143
2.3.3.2-EL TRABAJADOR: DERECHOS Y OBLIGACIONES	Pág.144
2.4-CULTURA DE PREVENCIÓN	Pág.144
2.5- SYSO EN EL TALLER CANDIA	Pág.145
2.5.1- PROCESO DEL SERVICIO	Pág.145
CAPITULO III: SELECCIÓN E INGRESO DEL PERSONAL	
3.1- INTRODUCCION	Pág.146
3.1.1-DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS VIGENTES	Pág.147
3.2- ETAPA DE PRESELECCION	Pág.147
3.3- TOMA DE SELECCION	Pág.151
3.4 TIPOS DE PRUEBA	Pág.154
4.-EVALUACION DEL CANDIDATO	Pág.160
4.1-TOMA DE DECISION	Pág.161
CAPITULO IV: CAPACITACION EN MATERIA DE S.H.T	
4.1-INTRODUCCION	Pág.163
4.2- PROCESO BÁSICO DE CAPACITACIÓN	Pág.163
4.2.1-CAPACITACION Y APRENDIZAJE	Pág.164
4.2.2-PAUTAS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ADECUADA CAPACITACIÓN	Pág.164
4.3- MÉTODO DE CAPACITACIÓN	Pág.165
4.3.1-DESARROLLO DEL MÉTODO	Pág.165
4.4-CAPACITACIÓN EN MATERIA DE S.H.T	Pág.167

4.4.1-DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS VIGENTES	Pág.169
4.4.2- DONDE APLICAR LA CAPACITACIÓN	Pág.169
4.4.3-LA CAPACITACIÓN COMO INVERSIÓN	Pág.170
4.4.4-CAPACITACIÓN Y COMUNIDAD	Pág.171
4.4.5-BENEFICIOS DE CAPACITAR	Pág.171
4.4.6-PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN SYSO	Pág.172
4.4.6.1-MODELO PROPUESTO POR LA NORMA IRAM 3801	Pág.173
4.4.6.2- ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES EN CAPACITACIÓN	Pág.176
4.4.6.3-OBJETIVOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR	Pág.177
4.4.6.3.1- OBJETIVOS GENERALES	Pág.177
4.4.6.3.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS	Pág.177
4.4.6.4-LA METODOLOGÍA O TÉCNICAS DE ENSEÑANZA	Pág.178
4.4.6.5-RECURSOS AUXILIARES QUE SE UTILIZARÁN EN LA CAPACITACIÓN	Pág.179
4.4.6.6- MODELO DE EVALUACIÓN	Pág.180
4.4.6.7-RESPONSABLES DE LA CAPACITACIÓN	Pág.180
4.4.6.8-DESTINATARIOS	Pág.181
4.4.6.9- DISTRIBUCIÓN EN EL TIEMPO (CRONOGRAMA) DE LA CAPACITACION	Pág.181
4.4.6.10-CONTENIDOS DE LA CAPACITACIÓN	Pág.182
4.4.6.11- SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	Pág.184
4.4.7- CONCLUSIÓN	Pág.184
CAPITULO V: INSPECCIONES DE SEGURIDAD	
5.1- INTRODUCCION	Pág.186
5.2-¿QUÉ CARACTERÍSTICAS PRESENTA UNA INSPECCIÓN?	Pág.186
5.3- ¿POR QUE SE REALIZAN LAS INSPECCIONES?	Pág.186
5.4- PROCESO DE LAS INSPECCIONES	Pág.187
5.5-RECOMENDACIONES	Pág.191
5.6- CONTROL	Pág.191
5.7- TIPOS DE INSPECCIONES	Pág.192
5.8- BENEFICIOS DE LAS INSPECCIONES	Pág.194
5.9- INSPECCIONES RECOMENDADAS	Pág.194
CAPITULO VI: INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES	
6.1- INTRODUCCIÓN	Pág.197
6.2- MARCO LEGAL	Pág.197
6.2.1- LEY 19587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD	Pág.197
6.2.2- DECRETO 351/79	Pág.198
6.2.3- RESOLUCION 295/03	Pág.198
6.2.4- LEY DE RIESGOS DEL TRABAJO N° 24557	Pág.199
6.2.4.1-PRESTACIONES DINERARIAS	Pág.199
6.2.4.2-PRESTACIONES DE LA ART	Pág.199
6.2.4.3-DETERMINACION Y REVISIÓN DE LAS INCAPACIDADES	Pág.199
6.2.4.4-DERECHOS, DEBERES Y PROHIBICIONES DE LAS ART	Pág.200

6.2.4.5-DERECHO DE LOS EMPLEADORES	Pág.200
6.2.4.6-FUNCIONES DE LA SRT	Pág.200
6.2.5-LEY DE LA SRT	Pág.201
6.2.6-NORMA IRAM 3801 SYSTEMA DE GESTION DE SYSO	Pág.202
6.3- CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO (CyMAT)	Pág.202
6.4-DEFINICIONES	Pág.203
6.5-CAUSAS DE ACCIDENTES	Pág.204
6.5.1-TIPOS DE RIESGOS DE SEGURIDAD	Pág.204
6.5.2- ENFERMEDADES PROFESIONALES	Pág.205
6.6-COSTOS - MÉTODO DE HEINRICH	Pág.205
6.7-INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	Pág.206
6.7.1- MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS	Pág.207
6.7.2- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE (FICTICIO)	Pág.209
6.7.2.1- INFORMACION	Pág.209
6.7.2.2- LISTADO DE HECHOS	Pág.209
6.7.2.3- CONSTRUCCION DEL ARBOL DE CAUSAS	Pág.210
6.7.2.4- CONCLUSIONES DE LA AUDITORIA	Pág.210
6.7.2.5-ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN	Pág.211
6.7.2.6- CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS	Pág.212
6.7.2.7- REFLEXION	Pág.213
6.7.2.8- RECOMENDACIONES	Pág.213
CAPITULO VII: ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES	
7.1- INTRODUCCIÓN	Pág.214
7.2- CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES	Pág.216
7.3- ÍNDICES DE MEDICION	Pág.216
7.3.1- INDICES REACTIVOS	Pág.216
7.3.1.1-CÁLCULOS DE LOS INDICES DE ACCIDENTES	Pág.217
7.3.1.2-ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)	Pág.217
7.3.1.3- ÍNDICE DE GRAVEDAD	Pág.219
7.3.1.4- ÍNDICE DE INCIDENCIA	Pág.219
7.3.1.5-ÍNDICE DE DURACIÓN MEDIA	Pág.220
7.3.2- ÍNDICES PROACTIVOS	Pág.220
7.3.2.1-ANÁLISIS DE RIESGO DE TAREA	Pág.220
7.3.2.2-OBSERVACIÓN PLANEADA DE ACCION INSEGURA	Pág.221
7.3.2.3- DIALOGO PERIODICO DE SEGURIDAD	Pág.221
7.3.2.4- CONTROL DE ACCIDENTES / INCIDENTES	Pág.222
7.3.2.5-DEMANDA DE SEGURIDAD	Pág.222
7.3.2.6- ENTRENAMIENTOS DE SEGURIDAD	Pág.222
7.3.2.7- ESTADISTICAS MÉDICAS	Pág.223
7.4- ESTADÍSTICA ANUAL DE ACCIDENTES- ANALISIS	Pág.223

7.4.1- ANÁLISIS EN BASE A LOS TIPOS DE ACIDENTES	Pág.226
7.4.2-OTRAS CONSIDERACIONES	Pág.227
7.4.3- SUGERENCIAS	Pág.227
CAPITULO VIII: ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD	
8.1- INTRODUCCIÓN	Pág.229
8.2-PROCEDIMIENTO DE ARMADO DE UNA NORMA	Pág.229
8.3- NORMAS DE SEGURIDAD	Pág.230
8.3.1- TIPOS DE NORMAS DE SEGURIDAD	Pág.231
8.4- NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL TALLER	Pág.234
CAPITULO IX: PLANES DE EMERGENCIAS	
9.1- INTRODUCCIÓN	Pág.242
9.2-CLASES DE EMERGENCIAS	Pág.242
9.3- PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR UN PLAN DE EMERGENCIAS	Pág.244
9.3.1-INTERRUPCION DEL IN ITINERE	Pág.245
9.3.2-DESVIO DEL IN ITINERE	Pág.246
9.3.3-CAUSAS DE LOS ACCIDENTES IN ITINERE	Pág.247
9.3.4-RIESGO EN LA VIA PÚBLICA.	Pág.247
CAPITULO IX: PLANES DE EMERGENCIA	
10.1-INTRODUCCION	Pág.249
10.2-CLASES DE EMERGENCIAS	Pág.250
10.3-PROCEDEMIENTO EN CASO DE EMERGENCIA	Pág.251
10.4-TRATAMIENTO DE EMERGENCIA EN EL TALLER CANDIA	Pág.259
10.4.1-CARGA DE FUEGO	Pág.262
10.4.1.1-REALIZACION	Pág.262
10.5-MODELO DE PROCEDIMIENTO	Pág.267
BIBLIOGRAFIA	Pág.271
ANEXOS	Pág.273

CAPITULO I

ACTIVIDAD TEXTIL- TALLER CANDIA

1.1-INTRODUCCION

Se desarrollará el proyecto sobre la Pyme “Candia Taller de costura de indumentaria” ubicada en la calle Piedrabuena 1295 en la localidad de Villa Adelina partido de San Isidro, provincia de Buenos Aires.

La misma funciona desde 1978 sin interrupción en el mercado textil realizando indumentaria informal, disfraces y uniformes escolares. Siendo el mayor tiempo de producción dentro del período de los meses de marzo y diciembre.

Cuenta con 16 empleados, que incluye:

- **Recepcionista**
- **8 Costureras**
- **2 Cortadores**
- **2 planchadoras**
- **Empaquetador**
- **Encargado**
- **Personal de maestranza**

Con jornada laboral de 8 de la mañana a 5 de la tarde (con una hora de descanso) las cuales se encuentran divididos en las diferentes líneas de trabajo:

- Área de recepción y administración
- Área de cortado y acabado
- Área de costura y ensamble
- Área de planchado
- Área de empaque

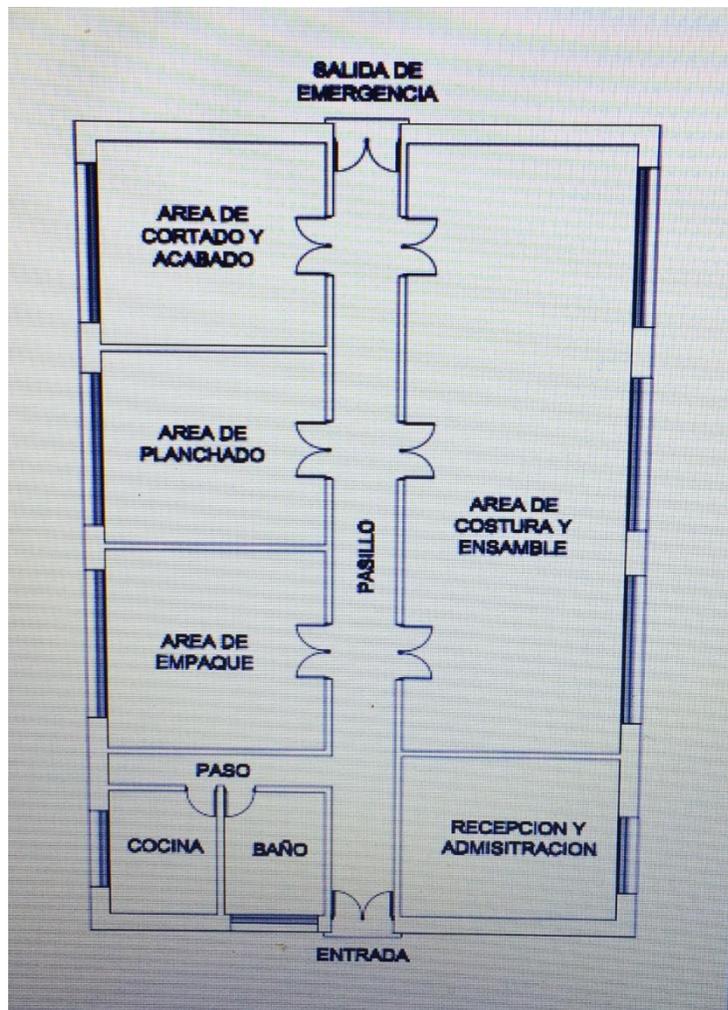
TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El taller consta de aproximadamente 20m de largo x 4m de ancho, la entrada se encuentra sobre la calle La Calandria donde se ubica la recepción y administración. Consta de un pequeño baño y cocina la cual funciona como comedor de empleados.

El área de costura y ensamble donde se encuentran las distintas máquinas de coser industriales y demás herramientas necesarias para la tarea, está dividida por un pequeño pasillo el cual divide las áreas de cortado, acabado, planchado y empaque.

Todo el establecimiento cuenta con óptima iluminación y ventilación natural como así también las posee de forma artificial.

PLANO DEL ESTABLECIMIENTO



1.2- ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO

La materia prima a utilizar llega a primera hora de la mañana, se entrega en la recepción, la cual también funciona como despacho; las diversas cajas con sus diferentes descripciones para que las mismas se dividan en las áreas correspondientes. Según la máquina a utilizar el proceso varía. A continuación se va a detallar por área y tipo de máquina las etapas en cada paso.

PASO 1: "ÁREA DE COSTURA Y ENSAMBLE

MAQUINA AUTILIZAR: RECTA PLANA INDUSTRIAL



La máquina de coser recta es la más común de todas, realiza costuras de forma recta y en zigzag. Este tipo de puntada es la más básica en costura. Se trata de una fila de puntadas simples y rectas; aunque el espacio entre puntadas puede alargarse o acortarse, para la mayoría de costuras se emplea la medida media.

1. Antes de su encendido es necesario revisar la limpieza de la misma, ya que las pelusas, polvo, etc. puede ocasionar daños y un mal funcionamiento en medio de la tarea a realizar.
2. Se debe elegir el número y tipo de hilo a utilizar dependiendo la tela con la que vayamos a trabajar para poder cargar la bobina
3. El paso que sigue es enhebrar el hilo superior, pasamos uno a uno todos los orificios que aparecen hasta llegar a la aguja, y se la enhebra.
4. Una vez enhebrada la aguja, se extrae el hilo de la bobina, se sostiene el extremo del hilo superior y con la ayuda de la mano giramos el volante, para hacer ingresar la aguja y extraer el hilo de la bobina, de esta forma se da la primera puntada.

PASO 2: ACABADO

MAQUINA A UTILIZAR: COLLARETA INDUSTRIAL

Las collaretas son máquinas muy importantes de 3, 4 ó 5 hilos para obtener rápidamente un acabado profesional, su función primordial es la de unir los cuellos de las camisetetas, sin embargo el tipo de puntada casi invisible permite un acabado discreto y resistente, que sirve para unir la terminación de la manga y hacer dobladillos en las mangas que los requieren al final de las camisas y camisetetas.



1. Instalar la aguja simple en la máquina y ajustar la tensión según el peso del género que utilice.
2. Se inserta la tela que se quiere usar de cinta en la guía de collareta.
3. Se coloca la cinta a través de la guía tirando suavemente del extremo con la punta de las pinzas.
4. Se saca el extremo de la cinta con la punta de las pinzas para insertarla entre las guías superior e inferior del embudo y se pasa la cinta por debajo del prensatela.
5. A continuación se procede a coser.

PASO 3: COSTURA Y CORTE

MAQUINA A UTILIZAR: OVERLOCK DE 5 HILOS



Las máquinas de tipo Overlock son muy importante en cualquier taller de costura solamente sirven para rematar los filos de la tela ósea los bordes y/o uniones, lo que hace esta máquina es hacer en el borde de la tela un zigzag en cadeneta, con el cual se protege la tela del deshilachado, también cuenta con una cuchilla muy afilada que recorta el borde de la tela antes de remallar.

1. Se regular/calibra la máquina según el proceso de confección y lo solicitado.
2. Se arma la prenda según corresponda en el proceso de confección.
3. Colocar los tubos de hilos que se va a usar en cada espacio, sacar el hilo y anudarlo a los hilos que ya tiene la máquina. Tirar los hilos de a uno. Los hilos que van a las agujas inferiores no tienen problemas y pasa el nudo por el ojo de la aguja y queda listo. Los hilos que llegan a las agujas superiores llegan hasta la aguja, allí se recorta el nudo y enhebra la aguja.



PASO 4: AREA DE CORTADO

MAQUINA: DE CORTE MANUAL



Esta máquina realiza la operación de corte de la tela, esta operación es decisiva, una vez realizada es prácticamente imposible corregir errores graves. Consta de un disco interno de 4 a 20cm de diámetro que al girar una cuchilla recta realiza el corte, con esta máquina se pueden cortar pliegos de tela con anchuras de hasta el 40% del diámetro del disco, usada correctamente es versátil esta máquina permite cortes de gran exactitud por lo delgado de la banda.

1. Se extiende la tela.
2. Se debe colocar el trazo correspondiente, el mismo debe ser asegurado ya sea con pesas, alfileres, grapas y pinzas.
3. Se corta que es el efecto de trozar el bloque de telas del colchón con precisión, es decir, cortar el perfil dibujado de una pieza.
4. Teniendo estos elementos claros se empieza la ejecución de la orden de corte, en la cual consignamos los datos correspondientes al producto, material, las tallas, el ancho útil largo de trazo y de tendido.



PASO 5: AREA DE PLANCHADO

MAQUINA A UTILIZAR: PLANCHADORA INDUSTRIAL



La planchadora industrial es un artefacto fundamental antes de la preparación del pedido.

La misma cuenta con un sistema de encendido simple y de un control de temperatura. Como así también de tornillos para controlar la presión del planchado.

Es una máquina de alto rendimiento que solo necesita ser manipulada por una persona.

1. Se ingresa al área de planchado y empaque la cantidad de prendas a planchar.
2. Se ajusta la temperatura requerida para el tipo de prenda
3. Se aguardan 10 minutos hasta alcanzar la temperatura.
4. Se dobla la cantidad de prendas solicitadas que se deben ingresar en la máquina.
5. Se las coloca adecuadamente, se las atomiza con agua.
6. Se baja la prensa hasta cerrarla completamente.



PASO 6: EMPAQUE



El embalaje es la caja grande donde se depositan los productos empacados para su transporte .Lo constituye la envoltura o protección que acompaña a la prenda/ pedido realizado y terminado. Al mismo tiempo forma parte de sus características y cumple con varios objetivos como ser la protección, la comodidad en el transporte y conservación de la misma hasta llegar a destino.

EL EMBALAJE DE PRODUCTO TERMINADO

1. Luego del planchado las prendas son dejadas en la mesa de empaque.
2. Se dividen y se ajuntan según el pedido realizado.
3. Se elige la caja y bolsa acorde a la prenda y se la guarda.
4. Luego de completar la caja se la cierra y se le coloca en la solapa la inscripción correspondiente.



1.3-PRESENTACION DE LA ORGANIZACIÓN ORGANIZADA

La empresa “Candia como taller de indumentaria” está sujeta a una habilitación regida por las siguientes normas:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Código de Planeamiento Urbano (indicación de zonas donde están permitidas las instalaciones de talleres de costura)
- Código de la Edificación.
- Código de Habilitaciones y Verificaciones.
- Ley de Impacto Ambiental y otras normas de procedimiento.

En la Ciudad de Buenos Aires según la Ordenanza **34421** es obligatoria la habilitación para el ejercicio de toda actividad comercial e industrial. Como así también el cumplimiento de **la Ley N° 19.587** de Higiene y Seguridad en el Trabajo. El establecimiento recibe visitas regulares de su encargado de Higiene y Seguridad, como de la ART y del municipio de San Isidro.

1.4- POLITICA DE LA CALIDAD

Mediante la prevención de riesgos mediante el cumplimiento irrestricto de la legislación específica y el ciclo de la mejora continua.

La capacitación del personal asegurando las competencias necesarias para que desarrollen eficientemente sus obligaciones y responsabilidades.

Involucrar a todos los niveles de responsabilidad laboral, asegurando su comprensión, implementación y mantenimiento en toda la organización.

1.5-POLITICA AMBIENTAL

Cada uno de los integrantes del Taller se compromete a optimizar los conceptos que hacen a la Calidad de Vida, el cumplimiento de la legislación y la preservación de los recursos.

Cumpliendo con los requisitos legales y reglamentarios, internacionales, nacionales, provinciales y locales.

Buscando incesantemente la mejora continua en la eficiencia de su sistema de Gestión de la Calidad.

1.6-VALORES FUNDAMENTALES

Los valores fundamentales y el compromiso de “Taller de costura de indumentaria Candia” es ofrecer a sus diferentes proveedores prendas de alta calidad en toda su línea de costuras a la

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

cual se dedica hace más de 30 años. Cuidando todas las normas de producción aconsejable desde el punto de vista de la Seguridad de sus trabajadores y el medio ambiente.

CAPITULO II

INVESTIGACION – OBJETIVOS – PROCEDIMIENTOS

2.1- INTRODUCCION

La salud ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores en tareas adecuadas a sus aptitudes fisiológicas, psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo

(Definición del Comité de Expertos OIT/OMS).

En toda actividad existen situaciones peligrosas a las que hay que estar muy atento porque implican el riesgo al que un trabajador puede estar sometido.

La Ley del Contrato de Seguro define al Riesgo como "el suceso futuro e incierto que no depende exclusivamente de la voluntad del tomador, del asegurado o del beneficiario, y cuya materialización da origen a la obligación de la empresa de seguros.

Desde luego la eliminación de un determinado riesgo no siempre es posible y de allí que es menester realizar siempre su evaluación pues ello constituye primordialmente la base de partida de una acción preventiva en el ámbito de una organización dado que en función de la información obtenida de su valoración, la alta dirección podrá adoptar decisiones adecuadas que impulsarán acciones tendientes a garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en su ambiente laboral, así como también prevenir impactos ambientales.

Una evaluación de riesgos debe incluir la identificación de incumplimientos de la normativa general y específica que sean aplicables a la actividad que desempeña la organización en función de sus características de tamaño, actividad productiva, ubicación, etc.

2.2- TIPO DE INVESTIGACION A DESARROLLAR

La tarea de investigación se desarrollará en el propio ambiente, basado en encuesta, observación in situ y entrevistas tanto a trabajadores, como a profesionales incluidos en la actividad (Encargado de Higiene y Seguridad)

Para el desarrollo de la investigación se aplicarán técnicas identificadas como descriptivas de campo pues el enfoque principal es precisamente describir la implementación y efectiva recepción del Programa de Higiene y Seguridad que tienen en vigencia el taller.

Puede considerarse también que la investigación es también del tipo observacional porque los datos sobre el Programa de Higiene y Seguridad Industrial serán obtenidos a través de la recopilación de la información existente, sin realizar ninguna intervención en su comportamiento.

Con la información que se recopile se analizará:

1. Si los trabajadores siguen o no los procedimientos de Higiene y Seguridad escritos y si conocen dónde pueden buscarlos cuando necesitan refrescarlos.
2. Como se adaptan a las normas vigentes los trabajadores tanto nuevos como aquellos que tienen antigüedad y/o experiencia.
3. Constatar que los trabajadores y toda persona que se desplace por el área de trabajo utiliza los apropiados elementos de protección personal (EPP).
4. Poner en evidencia si la población del establecimiento conoce las Políticas de Seguridad, Higiene, Medio Ambiente y Calidad implementadas por la organización y que las ponen en práctica con demostrado compromiso.

2.2.1- DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Los diseños no experimentales son aquellos que no manipulan la variable de estudio, se denominan transaccionales descriptivos cuando se enfocan específicamente a describir el comportamiento de las variables sin alterar su comportamiento.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El análisis de esta investigación revestirá entonces un diseño no experimental, transaccional descriptivo debido a que la variable objeto de estudio se analizará estableciendo sus propiedades esenciales sin controlar, intervenir o manipular el contexto, realizando solo evaluaciones y mediciones respecto de la misma.

2.2.2- POBLACION

La población estará constituida por todos los trabajadores que a diario desempeña actividades en el establecimiento. Es de destacar que el informe resultante de la investigación tiene carácter de teórico y didáctico.

2.2.3- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION-OBJETIVO GENERAL

El Objetivo general es constatar cómo son las condiciones de higiene y seguridad en el ámbito laboral donde el personal de “Taller indumentaria Candia” desempeña sus tareas, verificar fehacientemente si se siguen los procedimientos escritos tanto para el desarrollo de las mismas como para la aplicación de acciones correctivas o preventivas con el fin de prevenir cualquier incidente o accidente brindándole de esta manera al trabajador un ambiente seguro en su trabajo, para concluir elaborando la propuesta de un Plan Integral de Seguridad y Salud Ocupacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los peligros existentes en el área de trabajo haciendo hincapié en cada puesto de trabajo y evaluar los riesgos en la actividad cárnica desarrollada.
- Verificar el cumplimiento de la legislación vigente o normas establecidas respecto SYSO dentro de la actividad.
- Analizar todos y cada uno de puestos de trabajos y sus riesgos asociados.
- Capacitar a los trabajadores para lograr su compromiso en la Salud Ocupacional.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Concientizar a todos los trabajadores en un ambiente saludable ya que ayuda a disminuir los riesgos, protege los bienes patrimoniales de la organización y pone a salvaguarda al recurso más preciado: la persona.
- Investigar y evaluar el nivel de conocimiento que tiene el personal respecto de Salud, Seguridad y Medio ambiente, o en su defecto cuanto necesitan aprender.
- Verificar la existencia de registros actualizados de índices de accidente, incidentes y fallas de maquinarias.
- Realizar mediciones de ruido e iluminación.
- Realizar cálculo de carga de fuego.
- Proponer documentación técnica (programas de emergencia, capacitaciones, procedimientos, etc.)

2.2.4- JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

La Seguridad y Salud Ocupacional (SYSO) debe promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de la presencia de agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores en tareas adecuadas a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. En síntesis se debe adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo

El objetivo fundamental será analizar la documentación y puesta en práctica de los procedimientos vigentes que se han implementado y se mantiene para las tareas que su personal desarrolla en la industria textil.

La dueña y supervisora del taller Marta Candia será quien me acompañe en las diversas visitas al establecimiento para evacuar dudas y explicarme una a una las tareas diarias que se desarrollan en las instalaciones y los recursos con los que cuentan.

2.2.5- PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION

- A-** Se recopilará el material legal y bibliográfico que sirva de soporte para el objetivo de la variable tomada en cuenta (Análisis de Riesgos).
- B-** Se analizará el registro de estadísticas de accidentes / incidentes laborales de los últimos años.
- C-** Las Políticas de la empresa; los procedimientos Operativos vigentes .Los análisis de Riesgos documentados e implementados, con especial interés en los relacionados con el puesto objeto de evaluación.
- D-** La existencia de informes de monitoreo ambiental, estudios sobre ruido, iluminación y ventilación.
- E-** Listado de atenciones médicas, existencia de trabajadores especialmente sensibles por sus características personales.
- F-** Se inspeccionarán las instalaciones y condiciones generales que ofrece la misma.
- G-** Se constatará el desarrollo de las tareas, bajo una directa observación, analizando de manera paralela los procedimientos que la empresa tiene implementados al respecto para corroborar el fiel cumplimiento y el compromiso que los trabajadores tienen para con ellos evaluando conjuntamente la actitud y el procedimiento.
- H-** Se llevarán a cabo entrevistas con el personal que desarrolla las tareas a diario para así recabar, en base a la experiencia, conceptos que pueden dar lugar a oportunidades de mejora.
- I-** Se realizará el análisis y evaluación de los resultados obtenidos incluyendo cumplimiento, compromiso y concientización respecto tanto de la legislación vigente para la actividad, como los procedimientos actualizados implementados y métodos de evacuación ante incendios y emergencias arribando finalmente a conclusiones que determinarán propuestas de sugerencias y recomendaciones beneficiosas tanto para

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

la gestión de la Salud Ocupacional emprendida en el establecimiento como para forjar experiencia y satisfacción en quien tiene a cargo llevar a cabo tal investigación.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO Y LEGAL

3.1- FUNDAMENTOS TEÓRICOS SALUD OCUPACIONAL

La Salud Ocupacional conlleva una obligación moral y legal del empresario de proteger la salud de los trabajadores, considerando que su efectiva aplicación no debe ser tomada como un gasto sino una valiosa inversión ya que basada en sus principios puede lograr aumentar su competitividad en el mercado, incrementar la eficiencia en el trabajo, reducir las pérdidas directas e indirectas generadas tanto por accidentes como incidentes ocurridos, reducir las indemnizaciones por incapacidades y disminuir considerablemente el ausentismo.

- **HIGIENE INDUSTRIAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La Higiene Industrial es la ciencia que tiene por objeto el reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales o tensiones que originados en el lugar de trabajo pueden causar enfermedad, perjuicios a la salud o ineficacia entre los trabajadores o entre los ciudadanos de la comunidad. Su principal objetivo es entonces la prevención de accidentes en el trabajo.

Los principios de reconocimiento, evaluación y control, delimitan en una ordenada secuencia lógica tres aspectos de la actividad que desempeña el higienista industrial. Ellos determinan que por medio del examen sistemático de las condiciones y del ambiente de trabajo, usando instrumental de la Física y de la Química, es posible descubrir riesgos potenciales para la salud, determinar su magnitud y predecir los efectos sobre las personas expuestas a ellos.

Los accidentes de trabajo son generalmente producto de causas personales o causas mecánicas. Un sistema hombre-máquina eficiente depende ciertamente de cómo se integran las características biológicas del trabajador con el diseño de las máquinas, y es allí cuando toma importancia la ergonomía (de importante contribución en la lucha por la reducción de la fatiga industrial, prevención de accidentes y aumento de la eficiencia en el trabajo) la cual considera que los controles de las máquinas son una prolongación de los miembros del hombre y que los instrumentos de medición e indicadores prolongan también sus sentidos por

esa razón la capacidad y limitaciones del individuo deben ser siempre consideradas en los proyectos de máquinas.

3.2- NORMAS VIGENTES EN HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79 son documentos fundamentales, siendo su ámbito de aplicación todos los establecimientos y explotaciones del país, sin distinción de la naturaleza o actividad que se detalle en los mismos.

El Decreto 351/79 que reglamenta la ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo especifica las características constructivas que deberán tener los establecimientos resaltando las condiciones de higiene y seguridad en los ambientes laborales; establece las normas fundamentales sobre protección personal del trabajador; equipos necesarios al efecto; obligaciones de capacitación; exámenes de aptitud física; y registros obligatorios.

La Ley 24557/95 de Riesgos del Trabajo (LRT) establece el sistema vigente en materia de previsión y prevención de los riesgos del trabajo y de reparación de los daños derivados del mismo. Esta ley creó las figuras de las Aseguradoras de Riesgo de Trabajo – ART- instituyéndose el seguro obligatorio con carácter general, y la posibilidad de optar por el auto seguro para empleadores que reúnan ciertos requisitos.

Los objetivos de la ley se encuentran en el Capítulo I

- a)** Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.
- b)** Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado.
- c)** Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados.
- d)** Promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

Al producirse un accidente laboral la ART se debe encargar de las prestaciones médicas y del pago de los jornales caídos a partir del décimo día de la licencia del trabajador, a cambio de

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

una tarifa mensual fijada según la cantidad de trabajadores y el nivel de riesgo de su actividad y el de la propia empresa.

La ART debe cubrir las indemnizaciones a los familiares de la víctima en caso de accidentes mortales, así como también debe cubrir los accidentes ocurridos entre la casa del trabajador y su trabajo (in itinere).

La capacitación del personal se efectuará por medio de cursos complementándolos con material didáctico gráfico y escrito, medios audiovisuales, avisos y letreros informativos.

En los programas de capacitación deben estar incluidos todos los sectores de la empresa, en sus distintos niveles:

- Superior: dirección, gerencia, jefaturas.
- Intermedio: supervisores, encargados, capataces.
- Operacional: trabajadores de producción y administrativos.

Entre los derechos y obligaciones de los trabajadores se establecen:

- Gozar de CYMAT (condiciones y Medio Ambiente de Trabajo) que garanticen la preservación de su salud y seguridad.
- Someterse a los exámenes periódicos de salud.
- Recibir la información completa y fehaciente de los resultados de sus exámenes de salud.
- Cumplir con las normas de prevención establecidas legalmente y en los planes y programas de prevención.
- Obligación de asistir a los cursos de capacitación.
- Usar los elementos de protección personal o colectiva.
- Utilizar en forma correcta los materiales, máquinas, herramientas, dispositivos y cualquier otro medio o elemento con que desarrolle su actividad laboral.
- Observar y respetar las indicaciones de los carteles y avisos que indiquen medidas de protección y colaborar en el cuidado de los mismos.
- Colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de salud y seguridad.
- Informar instantáneamente a su superior inmediato todo hecho o circunstancia riesgosa inherentes a sus puestos de trabajo.

Ley 26.773- RIESGOS DEL TRABAJO

Constituye el régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

ARTICULO 1º: ...” se entiende por régimen de reparación al conjunto integrado por esta ley, por la Ley de Riesgos del Trabajo 24.557 y sus modificatorias, por el Decreto 1694/09, sus normas complementarias y reglamentarias, y por las que en el futuro las modifiquen o sustituyan.”

ARTICULO 2º: ...” Las prestaciones médico asistenciales, farmacéuticas y de rehabilitación deberán otorgarse en función de la índole de la lesión o la incapacidad determinada. Dichas prestaciones no podrán ser sustituidas en dinero, con excepción de la obligación del traslado del paciente”.

Disposiciones Generales- Art 17:

1. Deróguense los artículos 19, 24 y los incisos 1, 2 y 3 del artículo 39 de la ley 24.557 y sus modificatorias. Las prestaciones indemnizatorias dinerarias de renta periódica, previstas en la citada norma, quedan transformadas en prestaciones indemnizatorias dinerarias de pago único, con excepción de las prestaciones en ejecución.

2. A los efectos de las acciones judiciales previstas en el artículo 4º último párrafo de la presente ley, será competente en la Capital Federal la Justicia Nacional en lo Civil. Invítase a las provincias para que determinen la competencia de esta materia conforme el criterio establecido precedentemente

El Decreto 1338/96 modifica al Decreto 351/79 basándose en la superposición entre funciones que la Ley 24557 impone a las ART con los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y lo que establece el propio Decreto 351/79 al respecto.

Así se deroga el Título II y VII del anexo I de dicho decreto, y en lugar de ello se establece:

a) Opción del establecimiento de contar con Servicios internos o Externos de Medicina del Trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- b) Creación del concepto de “cantidad de trabajadores equivalentes” a fin de determinar las horas de asignación profesional para la prestación de los servicios.
- c) Redefinición del objetivo de los servicios de Medicina del trabajo y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- d) Profesionales habilitados para prestar los servicios.
- e) Funciones de contralor y registro de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

El decreto Decreto 658/96 presenta el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el artículo 8º, inciso 2, de la Ley N° 24.557. Este decreto define las características que debe reunir una enfermedad para ser considerada como “Profesional”:

- a) AGENTE: es el que produce el daño.
- b) EXPOSICION: contacto entre el trabajador afectado y el agente
- c) ENFERMEDAD: daño al organismo.
- d) RELACION DE CAUSALIDAD: asociación de causa y efecto.

La Resolución 38/96 SRT indica disposiciones complementarias de higiene y seguridad en el trabajo, presentando en sus anexos un listado de obligaciones básicas que componen la primera línea en materia de higiene y seguridad.

A) CONDICIONES DE SEGURIDAD

- Condiciones adecuadas de herramientas y máquinas.
- Orden y limpieza en las áreas de trabajo.
- Existencia de elementos para el depósito de residuos en cantidad suficiente para las tareas que se ejecuten (discriminación de los residuos).
- Protección y señalización; protección contra incendio (condiciones para una evacuación segura, equipos de extinción portátil disposición de 1 cada 200m² y apropiados para el tipo de riesgo, señalización adecuada, personal entrenado; revisión de mantenimiento de equipos).
- Almacenes con adecuada ventilación.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Almacenaje de sustancia peligrosas (productos incompatibles almacenar en forma separada), identificación de todos los productos en uso (toxicidad, inflamabilidad, reactividad, hojas de seguridad).
- Equipos y elementos de protección personal (EPP) adecuados para la actividad.
- Duchas de emergencias y/o lava ojos.
- Implementar sistema de control de derrames; riesgo presentes; infraestructura edilicia (condiciones higrotérmicas); radiaciones ionizantes y no ionizantes.
- Provisión de agua potable; baños, vestuarios y comedores.
- Aparatos para izar con la identificación de la carga máxima que soporta y las condiciones de todos sus elementos, montacargas, ascensores.

B) CAPACITACION

Informados acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo y en las estrategias y medios disponibles en la empresa para la prevención de accidentes y enfermedades, debiendo llevar un registro de la información transmitida y la firma del trabajador como constancia de su capacitación.

C) PRIMEROS AUXILIOS

Botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes, los cuales sólo podrán contar con productos de venta libre, y existirá personal entrenado para su uso.

RESOLUCIÓN SRT 559/09 - Programas de rehabilitación para empresas con establecimientos que registran alta siniestralidad (PRS)

RESOLUCIÓN SRT 475/11: Establece una serie de modificaciones a la **Resolución 559/09** de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, con la cual se creó el “Programa de Rehabilitación para Empresas con Establecimientos que registren Alta Siniestralidad”, con el objetivo de dirigir acciones específicas de prevención de los riesgos del trabajo, tendientes a disminuir la siniestralidad laboral y mejorar las condiciones de salud y seguridad en el medio ambiente de trabajo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Asimismo exceptúa de la confección del Plan de Adecuación a la Legislación (P.A.L.) a aquellas obras de la industria de la construcción que tengan una duración prevista inferior a 1 año, entre otros cambios y concluye en que:

“Para garantizar la oportuna actualización y la mejora continua de los programas en curso, resulta necesario delegar expresamente en el área técnica con competencia en la materia, las facultades para otorgar plazos, modificar valores, condicionamientos y requisitos establecidos en la Resolución S.R.T. N° 559/09, y a dictar normas complementarias y reglamentarias”.

CONVENIO COLECTIVO DE TRABAJO (CCT) N° 56/75.

CAPÍTULO XV

- EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE TRABAJO. HIGIENE, SALUBRIDAD Y SEGURIDAD

Art. 42 - Las empresas suministrarán a todo su personal y sin cargo alguno, los equipos de trabajo que se especifiquen en este Capítulo. La ropa de trabajo y los elementos de seguridad y/o higiene que las empresas suministren serán de uso obligatorio por parte del personal involucrado a cuyo cargo estará la conservación e higiene de los mismos. Para los casos que se estime conveniente, las empresas podrán implantar sistemas especiales de limpieza para la indumentaria y/o elementos provistos, los que quedarán a cargo de las

Art. 45 - Las empresas también suministrarán sin cargo alguno la totalidad de las herramientas o implementos de trabajo que el personal necesite para cumplir adecuadamente su labor. El trabajador no estará obligado, aun mediando acuerdo local en tal sentido, a utilizar elementos de su propiedad.

NORMA IRAM 3800

Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Las norma cubre todos los aspectos desarrollados por la OHSAS 18000 la cual es una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional que toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard. Es un sistema que propone requisitos para implementar un sistema de gestión de Salud y Seguridad Ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad.

Esta norma comparte los principios comunes del sistema de gestión con la serie

IRAMIACC-ISO E 9000 de "Gestión de la Calidad" y con las normas IRAM-ISO 14000 de "Gestión Ambiental", no siendo éstas un prerrequisito para la operación de esta norma.

La norma IRAM 3801 ofrece lineamientos guía sobre la Estructura organizativa, Planificación e Implementación, Evaluación de Riesgos, Medición del Desempeño y Auditoría, todos ellos necesarios para un efectivo sistema de gestión de SySO.

RESOLUCIÓN M.T.E. Y S.S. 295/03 ANEXO I

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En Argentina la ergonomía actualmente se instituye mediante la **Resolución 295/03** que modificó al **decreto 351/79** reglamentario de la **ley 19.587** sobre medicina, higiene y seguridad en el trabajo.

Para esta resolución, la ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interface entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo.

Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores.

En los valores límites para las vibraciones mano-brazo y del cuerpo entero se consideran la fuerza y la aceleración. En los valores límites para el estrés por el calor se consideran los factores térmicos.

La fuerza es también un agente causal importante en los daños provocados en el levantamiento manual de cargas y otras consideraciones ergonómicas importantes son la duración del trabajo, los trabajos repetitivos, el estrés de contacto, las posturas y las cuestiones psicosociales.

3.3- RIESGO LABORAL

La Identificación de los Riesgos forma parte del Sistema de Gestión de Riesgos Laborales, por lo tanto es la base para una gestión activa de la Seguridad y Medioambientales existentes, con el fin de prevenir, reducir, aislar o eliminar los Riesgos presentes en los diferentes puestos de trabajo y vinculados con el medioambiente laboral. Todo esto con el fin de evitar la ocurrencia de los Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales, analizando las causas que los provocan y las consecuencias posteriores a la ocurrencia de los mismos.

Cuando hablamos de Condiciones de Seguridad, tenemos que hablar de aquellas vinculadas a las distintas instalaciones, máquinas y equipos, herramientas manuales y motorizadas, que por el solo hecho de estar en funcionamiento para realizar las distintas operaciones para las que están destinadas, intrínsecamente llevan implícito un Riesgo. La falta de seguridad conlleva a la ocurrencia de los accidentes en el ámbito laboral, por lo tanto se deberá analizar cada circunstancia y proponer las mejoras de Ingeniería que estén al alcance en cada una de las organizaciones.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Al referirnos sobre Condiciones de Higiene Medioambiental, debemos analizar las condiciones de Higiene en el Ambiente de trabajo, donde se desarrolla la actividad, no solo el del puesto de trabajo en particular, sino también el medioambiente que lo rodea, de forma tal que la exposición a algún contaminante, que pueda afectar al trabajador, puede traer como consecuencia la presencia de una Enfermedad Profesional.

Cuando se decide el estudio de las Condiciones Medioambientales, habrá que tener presentes los Riesgos Físicos, donde la variable del Riesgo proviene de un contaminante de tipo Físico, los Riesgos Químicos, en donde el contaminante es de orden Químico y también los Riesgos Biológicos, derivados de aquellos microorganismos, que pueden ser dañinos para la salud del trabajador en el ámbito laboral en donde se desarrolla su trabajo.

3.3.1- IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de riesgos es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo, es obligación antes de realizar cualquier emprendimiento:

- Evaluar los riesgos para seleccionar los equipos de trabajo, sustancias a utilizar y del acondicionamiento del ambiente.

- Planificar la acción preventiva en función de los riesgos evaluados.

Este proceso de identificación está dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse o eliminarse, obteniendo la información necesaria para tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, analizar y evaluar el tipo de medidas que deben adoptarse. Se debe dejar documentación de la evaluación realizada y la misma tiene que reflejar los siguientes datos:

- Identificación de puesto de trabajo
- El riesgo o riesgos existentes
- La relación de trabajadores afectados
- Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Es fundamental tener presente que para cada riesgo que se haya identificado en cada puesto de trabajo, vinculado con alguna instalación, máquina, equipo o herramienta, siempre se deberá actuar:

Primero sobre la fuente generadora del riesgo presente a través de alguna medida de Ingeniería apropiada con el fin de eliminarlo.

En caso de que no se haya podido lograr el segundo paso a tener en cuenta es la actuación sobre el medio que rodea a la fuente generadora también a través de alguna solución de Ingeniería con el fin de minimizar el Riesgo

Y en tercer lugar si ninguna de las dos situaciones anteriores se pudo llevar a cabo, no queda otra alternativa que actuar sobre la persona que realiza esa tarea, a través de la provisión y uso de los Elementos de Protección Personal (EPP).

En muchas circunstancias en donde el Riesgo no se pudo eliminar por completo se hace necesaria la combinación de las dos últimas alternativas.

3.3.2- CONDICIONES DE SEGURIDAD LABORAL

Nos referimos aquellas vinculadas a las distintas instalaciones, máquinas y equipos, herramientas manuales y motorizadas, por lo tanto se deben desarrollar todos aquellos riesgos que surgen por el funcionamiento de los mismos, al realizar las distintas operaciones para los cuales han sido diseñados.

3.4- RIESGOS MECÁNICOS

Basándonos en las estadísticas de Accidentes Laborales que presenta la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, estamos en condiciones de afirmar que en general uno de cada cinco accidentes de trabajo están relacionados con máquinas, equipos o con el uso de herramientas. Esto significa que en muchas ocasiones las personas que trabajan sufren lesiones y mutilaciones en su cuerpo e incluso llegan a perder la vida a causa de sus instrumentos de trabajo.

Se estima que un 75% de los accidentes con máquinas se evitarían con resguardos de seguridad. Existen resguardos y dispositivos de seguridad disponibles para todo tipo de máquinas y se ha estudiado que cuando están instalados de forma correcta la tasa de accidentes disminuye considerablemente.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El Riesgo Mecánico se define como toda aquella situación que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos, quemaduras, etc. También se incluyen los riesgos de explosión derivables de accidentes vinculados a instalaciones a presión.

Puede producirse en toda operación que implique manipulación de herramientas manuales (motorizadas o no), maquinaria, equipos, manipulación de vehículos, utilización de dispositivos de elevación, etc.

3.4.1- SEGURIDAD EN MAQUINAS

3.4.2.1- INTRODUCCIÓN

La Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en su [Decreto Reglamentario 351/79](#), da algunas pautas mínimas en cuanto a la seguridad en máquinas.

- Se establece que todo establecimiento deberá tener máquinas seguras, con las debidas protecciones de acuerdo a los riesgos que crean. No se podrán utilizar máquinas que no tengan los resguardos adecuados (**art. 103**).
- Se determinan las condiciones de seguridad que deben aplicarse a motores, transmisiones mecánicas, partes en movimiento, etc. También se especifican las condiciones generales de las guardas de protección, como cubiertas, pantallas, barandas, etc.
- Se menciona también la obligatoriedad del uso de dispositivos de seguridad necesarios y sus requisitos (**art. 104 al 107**)
- Se indica también que toda tarea de mantenimiento deberá realizarse con las adecuadas condiciones de seguridad, señalándose que cuando sea necesario se deberán detener las máquinas afectadas, si la operación implica riesgo para las personas encargadas del trabajo.

- También se determina que toda máquina averiada, fuera de servicio, con fallas, etc., deberá ser señalizada prohibiendo su puesta en marcha y bloqueando su interruptor y las llaves principales de accionamiento (**art. 108 y 109**).

3.4.2.2- GENERALIDADES

Las máquinas son peligrosas por naturaleza. Están ideadas para efectuar un proceso de transformación de las materias primas y en numerosas ocasiones dañan a los operarios que las manejan.

La importancia de proteger una máquina está dada por:

- Dejan, por lo general, una incapacidad permanente.
- La relación costo-protección vs. costo-accidente es incomparable.
- El accidente en una máquina normalmente altera en gran medida el proceso.

Estando ya establecido el principio de riesgo derivado de la manipulación de las máquinas en general, debemos considerar la obligación que éstas cuenten con los sistemas de protección más adecuados al tipo de máquina y al sistema de trabajo.

✚ Los requisitos que deben cumplir los resguardos de las máquinas son

- No obstruir o impedir el normal movimiento de la máquina.
- Tener la resistencia mecánica adecuada a la potencia a proteger.
- Ser adecuado al tipo de riesgo que se desea proteger.
- Permitir el acceso a las partes protegidas para lubricar o inspeccionar.
- Formar parte integrante de la máquina.
- No generar un nuevo riesgo.

✚ La mayor parte de los accidentes con máquinas se deben

- Diseño incorrecto de la máquina.
- Falta de los elementos de protección.
- Elementos de protección inadecuados.
- Mala ubicación de la máquina.
- Falta de espacio a su alrededor.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Montaje de la máquina inadecuado.
- Se mueve o vibra.
- Someter la máquina a esfuerzos excesivos.
- Falta de mantenimiento.
- Mal estado de las herramientas de la máquina.

3.4.2.3- CLASIFICACION DE LOS MEDIOS DE PROTECCION

Podemos clasificar los medios de protección en:

1-Resguardos:

- a) Fijo.
- b) De enclavamiento.
- c) Aparta manos o aparta cuerpos.
- d) Asociado al mando.
- e) Distanciador.
- f) Regulable.
- g) Autor regulable.

2-Detectores de presencia:

- a) Detector mecánico.
- b) Detector fotoeléctrico.
- c) Detectores capacitivos.
- d) Detectores ultrasónicos.
- e) Tarima sensible a la presión.

3-Dispositivos:

- a) Mando a dos manos.
- b) Movimiento residual.

- c) Retención mecánica.
- d) Alimentación y extracción.

3.4.2.4- RIESGOS DERIVADOS DE LAS MÁQUINAS

Todas las máquinas son peligrosas, y los accidentes que ellas causan son generalmente graves por ende deben estar provistas de un medio de protección que elimine o reduzca el peligro, antes de que se pueda acceder al punto o zona de peligro.

Las lesiones causadas por las máquinas se pueden producir como resultado de:

- ✓ La proyección de una pieza de trabajo.
- ✓ La proyección de elementos propios de la máquina.
- ✓ Entrar en contacto con cualquier material en fase de fabricación.
- ✓ Ser enganchado y arrastrado como consecuencia de utilizar ropa demasiado suelta.
- ✓ Entrar en contacto con piezas calientes.

Estos incidentes se suelen dar en las situaciones siguientes:

- ✓ En el funcionamiento normal de la máquina, bien por falta de protección o por la violación de los sistemas de protección existentes.
- ✓ En las fases de ajuste, mantenimiento, reparación y montaje.
- ✓ En situaciones de perturbaciones transitorias.

3.4.2.5- ELEMENTOS MÓVILES

Los elementos móviles son el origen de los Riesgos Mecánicos provocados por las máquinas, se pueden clasificar en:

Elementos móviles de transmisión

Son los elementos móviles que no ejercen una acción directa sobre el material a trabajar y cuya función no es otra que la de transmitir o transformar el movimiento, tales como:

- ✓ Ejes, árboles de transmisión.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Poleas, rodillos, engranajes.
- ✓ Correas, cadenas, cables.
- ✓ Bielas, palancas

La solución más sencilla y más eficaz consiste en colocar resguardos fijos que pueden aislar totalmente los elementos peligrosos o bien suprimir localmente el riesgo. Si es necesario acceder frecuentemente a determinados órganos de transmisión (por ejemplo para cambiar la velocidad de un eje de una máquina por desplazamiento de una correa), la evaluación de riesgos puede justificar que se deban emplear resguardos móviles asociados a un dispositivo de enclavamiento o bien dispositivos sensibles.

Es posible también utilizar dispositivos de protección tales como barreras inmateriales (barreras fotoeléctricas) o mandos a dos manos siempre que el corte de la barrera o la desactivación de uno o de los dos pulsadores del dispositivo de mando a dos manos suponga la parada de los elementos móviles antes de que se pueda acceder a ellos.

3.4.2.6- MEDIDAS DE PREVENCIÓN COMPLEMENTARIAS

- Poner a disposición de los trabajadores Equipos y Elementos de Protección Personal (EPP), adaptados a sus características.
- Definir y aplicar procedimientos de trabajo o de intervención para cada caso en particular que permitan minimizar los riesgos.
- Formar y Capacitar de manera adecuada, a los operadores, poniéndolos en conocimiento de todos los Riesgos a los cuales se encuentran expuestos, con el fin de que lleven adelante todos los procedimientos de trabajo, así como también el uso de los EPP, siendo su obligación tal cual lo descrito por la Ley de Riesgos del Trabajo, con el fin fundamental de la Prevención de accidentes y Enfermedades Profesionales en el ámbito del trabajo.

3.5- RIESGO ELÉCTRICO

En la sociedad actual la electricidad es la forma de energía más utilizada, lo que unido al hecho de que no es perceptible por la vista ni por el oído hace que sea una fuente importante de accidentes, causando lesiones de gravedad variable, desde un leve cosquilleo inocuo hasta

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

la muerte por paro cardíaco, asfixia o grandes quemaduras. Las estadísticas indican que aproximadamente el 8 % de los Accidentes de trabajo mortales en el ámbito laboral, son de origen eléctrico.

Si bien hay actividades en las que la electricidad es el riesgo con el que más se convive, como es el caso de los electricistas, trabajadores de las empresas proveedoras de servicios eléctricos, de alta, media y baja tensión, cooperativas eléctricas, etc., en donde los trabajadores deberán estar muy bien capacitados para desarrollar sus tareas, lo cierto es que está presente en todas nuestras actividades, ya que la misma circula por las instalaciones y líneas eléctricas.

El Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley N° 19587 de Higiene y seguridad en el Trabajo, especifica en su Título IV (Condiciones de Seguridad en los Ambientes laborales) – capítulo 14 (Art. 95 al 102 inclusive) y en el Anexo VI, las principales medidas preventivas relacionadas con este Riesgo.

Se define Riesgo Eléctrico a la posibilidad de circulación de una corriente eléctrica por el cuerpo humano (que se comporta como conductor).

Desde el punto de vista físico, se la denomina “corriente” porque se la compara con un fluido que corre desde un punto a otro de manera invisible.

El Riesgo eléctrico referido a personas, supone la concurrencia de los siguientes factores:

- Que exista un circuito eléctrico cerrado.
- Que el cuerpo humano pertenezca a este circuito eléctrico cerrado.
- Que en circuito exista una diferencia de potencial o tensión.

La gravedad de las lesiones que este riesgo ocasiona aumenta con la intensidad de la corriente y con la duración del contacto eléctrico.

3.5.1- PRINCIPALES PELIGROS DE LA ELECTRICIDAD

- No es perceptible por los sentidos del humano.
- No tiene olor, solo es detectada cuando en un corto circuito se descompone el aire apareciendo ozono.
- No es detectado por la vista.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- No se detecta al gusto ni al oído.
- Al tacto puede ser mortal si no se está debidamente aislado. No es la tensión la que provoca los efectos fisiológicos sino la corriente que atraviesa el cuerpo humano.

Los efectos que pueden producir los accidentes de origen eléctrico dependen

- Intensidad de la corriente.
- Resistencia eléctrica del cuerpo humano.
- Tensión de la corriente.
- Frecuencia y forma del accidente.
- Tiempo de contacto.
- Trayectoria de la corriente en el cuerpo.

Todo accidente eléctrico tiene origen en un defecto de aislamiento y la persona se transforma en una vía de descarga a tierra. Al tocar un objeto energizado o un conductor con la mano, se produce un efecto de contracción muscular que tiende a cerrarla y mantenerla por más tiempo con mayor firmeza.

3.5.2- CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES ELÉCTRICOS

1- ACCIDENTES POR CONTACTO DIRECTO

Son provocados por el paso de la corriente a través del cuerpo humano, cuando el contacto se efectuó de manera directa con un conductor (Línea eléctrica, cable desnudo). Pueden provocar electrocución, quemaduras y embolias.

2- ACCIDENTES POR CONTACTOS INDIRECTOS

Son provocados por el paso de la corriente a través del cuerpo humano, cuando el contacto se efectuó de manera indirecta con un conductor, por ejemplo con una máquina que recibe la electricidad de un conductor y teniendo una falla de aislamiento hace que se encuentren energizadas partes de la misma. Pueden provocar electrocución, quemaduras y embolias.

3- ACCIDENTES DERIVADOS DE UN ACCIDENTE ELÉCTRICO

- Riesgos secundarios por caídas luego de una electrocución.
- Quemaduras o asfixia, consecuencia de un incendio de origen eléctrico.
- Accidentes por una desviación de la corriente de su trayectoria normal. Calentamiento exagerado, explosión, inflamación de la instalación eléctrica

3.5.3- EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD EN FUNCIÓN DE LA INTENSIDAD

DE LA CORRIENTE

Los efectos de la Intensidad de corriente que circula por el cuerpo se pueden resumir en la siguiente tabla:

Intensidad en mA	Efectos producidos en el organismo
1 mA	Umbral de percepción, se siente el pasaje de la corriente
7 mA	Umbral de sensación dolorosa
10 mA	Valor límite que permite por si solo del elemento bajo tensión.
11 mA	Umbral de tetanización (contracción involuntaria) de los músculos de manos y brazo, no se puede soltar por si solo del elemento bajo tensión.
25 mA	Umbral de tetanización de los músculos de la caja torácico, genera paro respiratorio.
Hasta este punto los efectos son reversibles, desaparecen naturalmente si se interrumpe el paso de corriente.	
30 mA	Umbral de fibrilación ventricular (contracción incoordinada de las fibras musculares cardiacas). Se considera irreversible, no desaparece naturalmente si se interrumpe el paso de corriente, requiere desfibrilación cardiaca mediante equipos especiales.

Al suponer la resistencia del cuerpo constante la corriente aumenta al aumentar la tensión:

LEY DE OHM

$$\underline{V(\text{volts}) = I(\text{amper}) \times R(\text{ohm})}$$

3.5.3.1- EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD EN FUNCIÓN DE LA RESISTENCIA DEL CUERPO

En días calurosos y húmedos la resistencia del cuerpo baja. La resistencia que ofrece al paso de corriente varía según los órganos del cuerpo que atraviesa.

La resistencia del cuerpo varía con la tensión aplicada por el contacto

- 10000 ohm para 24 volt
- 3000 ohm para 65 volt
- 2000 ohm para 150 volt

A partir de este último valor puede considerarse constante aproximadamente 1500 ohm para 220 volt.

3.5.3.2- EFECTOS DE LA ELECTRICIDAD EN FUNCIÓN DEL TIEMPO DE CONTACTO O CIRCULACIÓN

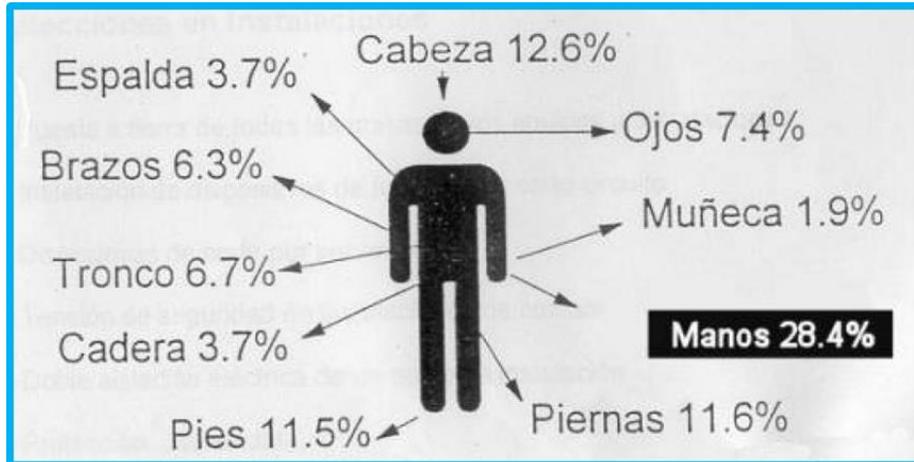
No solamente la intensidad de corriente es la que provoca los efectos sino también el tiempo de contacto o circulación de la misma por el cuerpo.

Durante el período de inhibición nerviosa provocada por el shock eléctrico, la respiración y la circulación cesan, dando lugar a lesiones que pueden ser irreversibles sin reanimación inmediata. Estas se denominan lesiones encefálicas.

Por accidentes eléctricos pueden ocurrir los siguientes efectos:

- Bloqueo de epiglotis
- Laringo espasmo
- Espasmo coronario
- Contracción de vías respiratorias
- Shock global
- Quemaduras internas y externas

3.5.3.3- DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ACCIDENTES ELÉCTRICOS EN EL CUERPO HUMANO



3.5.4- PROTECCIONES EN INSTALACIONES

- A) Puesta a tierra en todas las masas de los equipos e instalaciones.
- B) Instalación de dispositivos de fusibles por corto circuito.
- C) Dispositivos de corte por sobrecarga.
- D) Tensión de seguridad en instalaciones de comando (24 Volt).
- E) Doble aislamiento eléctrico de los equipos e instalaciones.
- F) Protección diferencial.

3.5.5- PROTECCIONES PARA EVITAR CONSECUENCIAS

- 1) Señalización en instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión.
- 2) Desenergizar instalaciones y equipos para realizar mantenimiento.
- 3) Identificar instalaciones fuera de servicio con bloqueos.
- 4) Realizar permisos de trabajos eléctricos.
- 5) Utilización de herramientas diseñadas para tal fin.
- 6) Trabajar con zapatos con suela aislante, nunca sobre pisos mojados.

7) Nunca tocar equipos energizados con las manos húmedas.

3.5.6- LAS 5 REGLAS DE ORO PARA LA ELECTRICIDAD

Para trabajos en instalaciones eléctricas, todo debe conducir a que la instalación esté sin tensión y que permanezca así hasta que se haya terminado el trabajo. Los siguientes son los cinco pasos necesarios para desenergizar en forma correcta una instalación:

1-Corte efectivo de todas las fuentes de tensión: Con el fin de anular todas las fuentes de tensión, mediante corte visible que puedan alimentar la instalación en la que se operará, debe efectuarse la apertura de los circuitos de cada uno de los conductores incluyendo al neutro.

2-Bloqueo de los aparatos de corte: se bloquearan los aparatos de corte (enclavamiento) en posición de apertura o cierre según sea la naturaleza del trabajo, colocando a su vez, una señalización de prohibición de maniobras.

3-Comprobación de ausencia de tensión: se comprobara, mediante los elementos adecuados para los distintos niveles de tensión, la ausencia de la misma lo más cerca posible del punto de corte y partes activas de la instalación. Se deberá comprobara antes de la verificación primera y después de la última, el buen funcionamiento del detector.

4- Puesta a tierra y cortocircuito: luego de efectuada la descarga de la instalación, la misma se colocara a tierra y en cortocircuito, lo más cerca posible del lugar de trabajo y en cada uno de los conductores sin tensión incluyendo al neutro.

5- Señalizar la zona de trabajo: debe señalizarse la zona de trabajo en forma adecuada con el objeto de evitar errores de identificación y no penetrara en zonas colindantes con tensión. Se debe impedir el acceso a personas no autorizadas

3.6- RIESGOS DE INCENDIO Y EXPLOSIONES

La gran cantidad de siniestros que se producen y el elevado porcentaje de pérdidas personales y materiales que normalmente ocasionan los incendios obliga a considerar en profundidad el tema de la lucha contra incendios, existiendo la necesidad de resaltar las situaciones de Riesgos de Incendios y tomar las medidas oportunas para su prevención.

El Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley Nº 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, especifica en su Título IV (Condiciones de Seguridad en los Ambientes laborales) – capítulo 18 (Art. 160 al 187 inclusive) y en el Anexo VII capítulo 18, las principales medidas preventivas relacionadas con este Riesgo.

3.6.1- EL FUEGO

El fuego es una reacción química que se caracteriza por la liberación de energía en forma de luz y calor, y va en general acompañado de llamas además de los productos resultantes de la combustión como humo, gases, etc.

En términos sencillos, el fuego es una reacción química que se produce entre un elemento llamado **COMBUSTIBLE** y otro llamado **COMBURENTE**, normalmente el oxígeno del aire, a esta reacción química de oxidación-reducción la denominamos **COMBUSTIÓN**.

3.6.1.1- LA COMBUSTIÓN

La combustión es una oxidación, y para que se produzca esta han de intervenir, un material que se oxide al que llamamos **COMBUSTIBLE** y un elemento oxidante que llamamos **COMBURENTE**. Además hemos de disponer de una cierta cantidad de energía de activación, habitualmente **CALOR**.

En el fuego interviene, además de los tres elementos que le caracterizan, la velocidad de oxidación con la cual se produce **la REACCIÓN EN CADENA** que auto alimenta el fuego.

3.6.1.2- COMBUSTIBLES

Los combustibles pueden ser sólidos, líquidos y gaseosos pero ninguno de ellos podrá llegar a arder si no ha rebasado la temperatura de **INFLAMACIÓN**, que es aquella en la que un combustible sólido o líquido llega a desprender vapores, que inflamarán en presencia de una llama o chispa. Si estos vapores continúan calentándose pueden llegar a la temperatura de **AUTOINFLAMACIÓN**, y no precisarán llama o chispa para encenderse.

3.6.1.3- COMBURENTES

Son los elementos que permiten que el fuego se desarrolle una vez que tenemos el combustible con la temperatura adecuada.

Normalmente sólo tendremos en cuenta el **OXÍGENO** del aire, aunque en casos especiales existen otros. El oxígeno está presente en un 21% en el aire, por debajo del 16 % el aire deja de ser un comburente.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Para que pueda iniciarse un fuego es preciso que exista una mezcla adecuada entre los vapores del combustible y el aire atmosférico.

Dado que existen:

•**El Límite Inferior de Explosividad:** Es la menor proporción de vapor o gas combustible en el aire, capaz de encenderse por llama o chispa.

•**El Límite Superior de Explosividad:** Es la mayor proporción de gas en el aire, por encima de la cual no es posible su ignición.

Sólo será posible la combustión de una mezcla que se encuentre entre estos dos límites.

3.6.1.4- CALOR

El aumento de temperatura para iniciar el fuego puede producirse de muy diversas formas según sean las fuentes de energía próximas.

Las sobrecargas y cortocircuitos eléctricos, los rozamientos de ejes, las soldaduras, la radiación de hornos y estufas, las reacciones químicas, los choques de partes metálicas, y otras muchas pueden proporcionar a los combustibles la energía suficiente para iniciar el fuego.

3.6.1.5- REACCION EN CADENA

En el fuego interviene, además de los tres elementos que le caracterizan, la velocidad de oxidación. Esta velocidad es muy importante y mide la descomposición del combustible por el calor, y la combinación de los productos de descomposición con el comburente que dan lugar a los humos y gases. Estas recombinaciones sucesivas desprenden calor, que producen más descomposición en el combustible obteniéndose una reacción en cadena que auto alimenta el fuego.

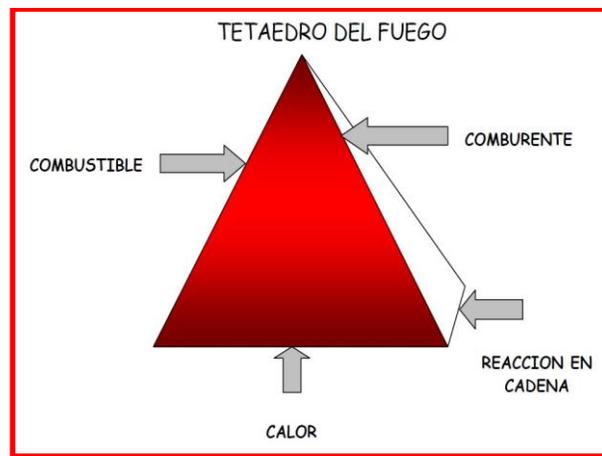
3.6.2- TIPOS DE COMBUSTION

1-COMBUSTION LENTA: Se dará en lugares con escasez de aire, combustibles muy compactos, o cuando la propia creación de humos haya enrarecido la atmósfera.

2-COMBUSTION NORMAL: Ocurre cuando el fuego se produce al aire libre o con aire suficiente y sin aporte de elementos extraños que mantengan la combustión.

3-COMBUSTION RAPIDA: Según la velocidad de propagación reciben el nombre de:

- **DEFLAGRACIÓN:** Es una combustión rápida, con llama y sin explosión. Suele producirse en mezclas enrarecidas y con temperaturas elevadas. La velocidad de estas ondas de fuego suele estar por debajo de la del sonido.
- **EXPLOSION:** Se produce cuando existe una mezcla vapor, gas-aire dentro de los límites de explosividad de ese gas, y en un recinto cerrado. La expansión produce derribos por las zonas más débiles. La velocidad de propagación de la llama supera la velocidad del sonido.



3.6.3- CLASIFICACION Y TIPOS DE FUEGO

Tipos de fuego según NFPA:

Tipo A: Sólidos combustibles ordinarios.

Tipo B: Líquidos combustibles

Tipo C: Equipos eléctricos energizados

Tipo D: Metales combustibles

Tipo K: Aceites vegetales y animales

❖ FUEGO CLASE "A"

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Es el fuego que involucra combustible sólidos ordinarios tales como papel, maderas, telas, caucho, plásticos, cartón, etc., cuya composición produce llamas y/o brasas. Su característica general es que deja residuos como brasas.

Se recomienda usar extintores de agua presurizada. Polvo Químico Seco, agua y extintores HCFC 123



❖ FUEGOS CLASE “B”

Son fuegos denominados grasos, que involucran líquidos combustibles, grasas y gases inflamables, tales como pinturas, aceite, petróleo, alcoholes, solventes, etc., su combustión no produce brasas.

Su principal característica es que no dejan residuos y producen altas temperaturas. Se recomienda usar extintores de polvo ABC o BC, CO2, HCFC 123.



❖ FUEGOS CLASE “C”

Son fuegos que involucran equipos eléctricos energizados, tales como motores eléctricos, maquinaria eléctrica, instalaciones eléctricas, etc. Como característica principal tenemos el peligro de electrocución que trae aparejado este tipo de fuegos.

Se recomienda usar extintores de CO2, polvo ABC o BC, HCFC 123.



❖ FUEGO CLASE “D”

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Son fuegos que involucran metales ligeros combustibles, excepto metales alcalinos (potasio sódico) tales como magnesio, titanio, circonio, aluminio, magnesio y sus aleaciones. Su característica general es que arden a altas temperaturas y desprenden gases tóxicos. Se recomienda usar extintores de polvo para fuegos D.



❖ FUEGO CLASE “K”

Son fuegos que involucran aceites de cocina tales como aceites vegetales, aceites animales, grasas, etc. Su característica general es que arden a altas temperaturas. Se recomienda usar extintores especiales de Acetato de Potasio.



3.6.4- MEDIDAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

✦ PREVENCIÓN

Tratando de neutralizar las causas, tanto de los materiales que manejamos como las humanas.

✦ PROTECCIÓN

Sobre las personas y los bienes materiales, teniendo las instalaciones adecuadas, señalización correcta de los medios de escape y extinción, capacitando al personal.

✦ EXTINCIÓN

Contando con los medios de extinción adecuados al riesgo y conociendo las técnicas para aplicarlos.

3.6.4.1- METODOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

De acuerdo a cada componente del tetraedro de fuego existe un método de extinción:

- SEPARACIÓN ELIMINACIÓN DEL COMBUSTIBLE

Este método es efectivo, pero no siempre práctico ni posible, consiste en eliminar el material combustible del incendio. Ejemplo: en un incendio en un restaurante, consistiría en separar las mesas, sillas, y todo objeto inflamable.

- SOFOCACIÓN DILUCIÓN DE OXÍGENO

El proceso normal de la combustión requiere de una fuente de oxígeno para poder sostenerse, en tanto el oxígeno disminuye el proceso de combustión se detiene.

- ENFRIAMIENTO DISMINUCIÓN DEL CALOR

El control de la temperatura involucra la absorción del calor que resulta del proceso de combustión, esto ocasiona que el combustible se vaya enfriando hasta el punto que termina de liberar los gases o vapores que son necesarios para que se mantenga una mezcla inflamable.

- INHIBICIÓN RUPTURA DE LA REACCIÓN EN CADENA

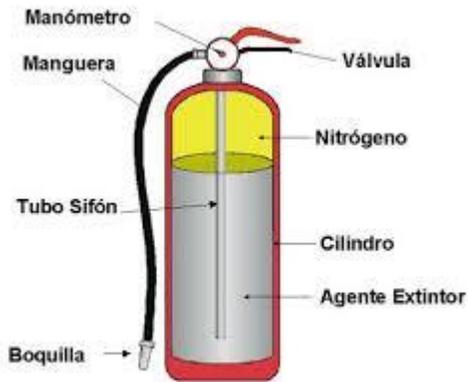
La inhibición de este proceso de reacción en cadena se hace mediante ciertas sustancias químicas que tienen la propiedad de interrumpirla. Este método solo interrumpe la flama o llama.

3.6.4.2- EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Los equipos de protección contra el fuego pueden ser portátiles o fijos. Los portátiles se clasifican por su posibilidad de movimiento en manuales o transportados sobre ruedas. Como método portátil de extinción se halla ampliamente difundidos los extintores, comúnmente conocidos como "matafuegos"

EXTINTORES

El extintor portátil, es un aparato de fácil manejo y poco peso, por tanto transportable y operable a mano, sumamente eficaz para combatir en su inicio los conatos de incendio antes que se transformen en un siniestro de gran magnitud.



El extintor portátil está constituido por un depósito que contiene un producto extintor, el cual está presurizado por un gas, que al abrirse una válvula, es impulsado al exterior y bien dirigido a la base de las llamas que extingue el fuego.

1- AGENTES EXTINTORES

Los agentes extintores utilizados son:

❖ AGUA

Extraordinaria capacidad de absorción del calor, lo que permite su potente acción de enfriamiento, bajando considerablemente la temperatura de muchas sustancias en combustión y la velocidad de transferencia del calor de la combustión a las capas de combustible. Es adecuada para fuegos clase A.

❖ DIÓXIDO DE CARBONO

Es un gas no combustible y no reacciona con la mayor parte de las sustancias, además proporciona su propia presión para descargarlo del extintor o del cilindro donde se almacene.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En forma de gas o como sólido finamente dividido se lo llama nieve o hielo seco, no conduce la electricidad y puede emplearse contra fuegos de equipos eléctricos en tensión. A su vez no deja residuos eliminando la necesidad de limpieza del agente. Actúa por sofocación, reduce el contenido en oxígeno de la atmósfera. Es adecuado en fuegos de clase C y se encuentra limitado para fuegos de clase B por su baja residualidad.

❖ POLVOS QUÍMICOS SECOS

Los polvos secos se utilizan principalmente para extinguir fuegos de líquidos inflamables



clase B, materiales combustibles sólidos clase A y equipos eléctricos bajo tensión clase C. No deben emplearse polvos secos en instalaciones donde se encuentren disyuntores u otros contactos eléctricos delicados como por ejemplo centrales telefónicas puesto que en estas instalaciones las propiedades aislantes de los polvos secos pueden inutilizar el equipo.

❖ ESPUMAS

Las espumas como agente extintor consisten en una masa de burbujas rellenas de gas que



se forman a partir de soluciones acuosas de agentes espumantes de distintas fórmulas. Dado que la espuma es más ligera que la solución acuosa de la que se forma y más ligera que los líquidos inflamables o combustibles, flota sobre estos, produciendo una capa continua de material acuoso que desplaza el aire, enfría e impide el desprendimiento de vapor

con la finalidad de detener o prevenir la combustión.

La espuma de baja expansión va dirigida a extinguir fuegos causados por derrames de líquidos inflamables o combustibles, o fuegos en depósitos, mediante la formación de una carga coherente refrigerante. Son recomendadas para fuegos de clase A y B. Por ser conductoras no son recomendables para fuegos eléctricos.

❖ COMPUESTOS HALOGENADOS

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Son productos químicos resultantes de la halogenación de hidrocarburos. Antiguamente se empleaban el tetracloruro de carbono y el bromuro de metilo, hoy prohibidos en todo el mundo debido a su gran toxicidad.

Todos estos compuestos se comportan frente al fuego de forma semejante a los polvos químicos secos, apagando por rotura de la reacción en cadena.

Pueden emplearse en fuegos de sólidos (clase A), de líquidos (clase B) y gases (clase C). No son conductores de la corriente eléctrica. No dejan residuo alguno, pero al ser ligeramente tóxicos deben ventilarse los locales después de su uso.

❖ POLVOS QUÍMICOS ESPECIALES

Los polvos químicos especiales se utilizan para metales que puedan entrar en combustión como el sodio, magnesio, etc., existiendo un agente extintor específico para cada uno.

UBICACIÓN DE LOS EXTINTORES

- 1)** En función del riesgo y si existen o no hidrantes, se debe colocar un extintor por cada 200 a 500 m² o fracción.
- 2)** Debe colocarse a una distancia no mayor de 30m de separación entre uno y otro, lo que significa que ninguna persona debe caminar más de 15m para usarlo.
- 3)** Debe colocarse fijo y a una altura no mayor de 1.50m el soporte del extintor.
- 4)** Debe colocarse en sitios visibles, de fácil acceso, cerca de las puertas de entrada y salida o cerca de los trayectos normalmente recorrido.
- 5)** En los lugares que se instalen deben ser señalizados con un rectángulo pintado con franjas rojo y blancas a 45 grados, e identificando su clase (A, B o C).

RED DE INCENDIO



En casos en que la cantidad de combustible sea grande los extintores solo no alcanzan para prevenir los riesgos de incendio, para ello se utilizan sistemas fijos con gran capacidad de extinción, y que se pueden combinar con

sistemas de detección. Sistemas fijos y automáticos contra incendio, son básicamente iguales, con la diferencia de que los primeros deben ser operados manualmente, en tanto los segundos operan automáticamente en cuanto detectan la presencia del fuego o altas temperaturas, algunos son: Redes de agua como gabinetes e hidrantes, Sistema automático de rociadores, Sistemas de espuma, sistemas de dióxido de carbono.

3.7- CONDICIONES DE HIGIENE MEDIOAMBIENTAL

Corresponde analizar las condiciones de higiene en el ambiente de trabajo donde se desarrolla la actividad, no solo el del puesto de trabajo en particular sino también en el entorno, de manera de poder evaluar la exposición a algún contaminante que pueda afectar al trabajador ya que este puede traer como consecuencia la presencia de una Enfermedad Profesional.

3.7.1- RIESGOS FISICOS

Los riesgos físicos, se presentan siempre por la manifestación de una variable de tipo física, (p.ej.: presión, temperatura, velocidad, humedad) que puede estar presente en cualquier máquina, equipo o instalación que desarrolle algún trabajo y en donde pueda existir alguna exposición por parte de los trabajadores y como consecuencia de ello la posibilidad de la ocurrencia de un accidente laboral o manifestación del contaminante a través de un periodo de tiempo, que pueda traer aparejado la presencia de una Enfermedad Profesional.

El trabajo a la intemperie también puede traer afectaciones debido a la presencia de agentes de tipo físico, como puede ser la presencia de radiaciones ultravioletas, estrés térmico de baja y alta temperatura.

3.7.1.1- RUIDOS

3.7.1.1.1- INTRODUCCIÓN

Si arrojamos una piedra a un estanque, podremos observar cómo las ondas se producen, se propagan, de forma circular alrededor del punto donde cayó la piedra. Lo mismo ocurre, por

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ejemplo, cuando golpeamos un vaso con un objeto metálico; el golpe hace vibrar el vidrio que a su vez hace vibrar el aire circundante. Esas ondas vibratorias llegan a nuestro oído y son interpretadas como un sonido.

DEFINICIÓN DE RUIDO

El ruido es un sonido no deseado, molesto e intempestivo, una sensación sonora desagradable que en determinadas situaciones puede causar alteraciones físicas y psíquicas.

El ruido se produce cuando estamos frente a una impresión acústica formada por una o varias frecuencias con una intensidad generalmente elevada.

La frecuencia se expresa en hercios (Hz) o ciclos por segundo. La persona siente los ruidos más agudos cuanto mayor es su frecuencia, aunque son las frecuencias graves las más molestas.

La intensidad del ruido se mide en decibeles o decibelios (dB) y varía desde los 0 dB hasta los 140 dB.

Para poder mantener una conversación a distancia normal (un metro), el nivel normal de ruido no debe ser superior de 60 o 70 dB (A).

Si no se consigue entender lo que dice la otra persona hablando normalmente a un metro de distancia, se puede sospechar que el ruido es excesivo.

LA ESCALA DE DECIBELES

El nivel de ruido en una zona determinada aumenta a medida que se incrementa el número de fuentes productoras de ruido. Debido a las características de la escala de decibeles (es una escala logarítmica), no es posible sumar aritméticamente los distintos niveles de ruido. Por ejemplo, dos máquinas con un nivel de ruido de 60 dB (A) cada una, producirán una combinación, una intensidad de 63 dB(A), y no de 120 dB como podría parecer.

Lo expuesto nos lleva a cuantificar que si bien no parece importante una reducción de ruido lograda de 90 dB a 80 dB el efecto logrado es similar al que se produce cuando en un taller, se elimina el ruido de 9 de las 10 máquinas ruidosas existentes.

EFFECTOS DEL RUIDO

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La exposición prolongada a niveles elevados de ruido continuo causa frecuentemente lesiones auditivas progresivas que no se manifiestan hasta pasado un cierto tiempo y pueden llegar a la sordera, dando lugar a la pérdida de la capacidad auditiva, generando entonces una enfermedad profesional denominada hipoacusia.



También los ruidos de impacto o ruidos de corta duración, pero de muy alta densidad (golpes, detonaciones, explosiones...) pueden causar, en un momento, lesiones auditivas graves, como la rotura de tímpano, en este caso la consecuencia debido a este impacto, pasa a ser un accidente de trabajo.

Es muy importante también destacar que la pérdida de audición no es el único efecto que puede producir el ruido sobre el organismo:

- El sistema circulatorio (taquicardia, aumento de la presión sanguínea)
- Disminución de la actividad de los órganos digestivos.
- Acelerar el metabolismo y el ritmo respiratorio.
- Provocar trastornos del sueño.
- Aumentar la tensión muscular.
- Zumbidos en el oído.
- Provocar irritabilidad, fatiga psíquica.

Todos estos trastornos disminuyen la capacidad de alerta del individuo y pueden ser, en consecuencia también, causa de accidentes.

3.7.1.1.2- MARCO LEGISLATIVO PARA RUIDO

El tema de ruidos está considerado en nuestra legislación en el Cap. 13 del Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, artículos 85 al 93.

- Se especifica que en todo establecimiento, ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis de nivel sonoro continuo equivalente superior a lo establecido en el **Anexo V (art. 85)**.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Se establece también que la determinación de nivel sonoro continuo equivalente se realizará siguiendo el procedimiento establecido en el Anexo V (art. 86).
- Con el propósito de evitar problemas auditivos, se especifica que cuando el nivel sonoro contiguo equivalente en el ámbito de trabajo supere la dosis establecida en el Anexo V, se procederá a reducirlo adoptando las correcciones que se enuncian a continuación y en el orden que se detalla:

1-Procedimientos de ingeniería, ya sea en las fuentes, en las vías de transmisión o en el recinto receptor.

2-Protección auditiva al trabajador.

3-De no ser suficiente las correcciones indicadas precedentemente, se procederá a la reducción de los tiempos de exposición (art. 87).

- Se menciona también que cuando existan razones debidamente fundadas ante la autoridad competente que hagan impracticable lo dispuesto en el Artículo precedente, inciso 1, se establecerá la obligatoriedad del uso de protectores auditivos por toda persona expuesta (art. 88).

Este articulado, fundamentalmente el Anexo V, en lo que se refiere a las formas de medir el Nivel Sonoro, fue modificado por la Res. 295/2003 del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, pero lo más destacado de esta modificación, es que se pasó a que "Ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior de 85 dB(A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, para una jornada de trabajo de 8 hs. y 44 hs. Semanales"

3.7.1.1.3- PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

El ruido, entendido como sonido perturbador, es algo inherente a la civilización moderna y que, al parecer es imposible eliminar. Es preciso mantenerlo dentro de límites que garanticen la integridad de las personas expuestas.

LUCHA CONTRA EL RUIDO

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Por si fuera poco, el ruido dificulta la comunicación e impide percibir las señales y avisos de peligro, hecho que puede también ser causa de accidentes.

MEDIDAS DE CONTROL DEL RUIDO

Las medidas de control del ruido son muchas y variadas

ACTUACIÓN SOBRE EL FOCO EMISOR DEL RUIDO: Consiste en diseñar o adquirir los equipos, máquinas o instalaciones menos ruidosas que sean posibles, o adoptar medidas técnicas sobre los equipos ya existentes, tendientes a reducir el ruido que emiten.

IMPEDIR O DIFICULTAR LA PROPAGACIÓN DEL RUIDO: Para impedir o dificultar la propagación del ruido, pueden adoptarse las siguientes medidas:

- Aislar (encerrar) los equipos o máquinas ruidosas en recintos apropiados.
 - Instalar pantallas absorbentes alrededor de las máquinas.
 - Montar la máquina sobre aisladores de vibración, para evitar su propagación a través del suelo
 - Recubrir paredes, techo y suelo en con materiales absorbentes.
 - Concentrar en recintos aislados las operaciones o tareas ruidosas.

En cierto tipo de instalaciones será posible aislar, mediante cabinas insonorizadas, a los operarios que las controlan. En ciertos casos puede ser factible rotar a los operadores de la máquina ruidosa para que su tiempo de exposición sea menor.

PROTECCIÓN AUDITIVA PERSONAL

El oído es un órgano muy sensible que tenemos que proteger, cuando las medidas técnicas de reducción del ruido resultan insuficientes, es necesario que los trabajadores expuestos utilicen protección auditiva, como tapones o auriculares adecuadamente seleccionados para cada caso y en función del nivel sonoro a atenuar.

En primera instancia cuando el nivel a atenuar supera el exigido por la ley hasta el orden de los 15 dB(A), se utilizarán protectores auditivos de tipo endoaural, como los que se muestran en la figura siguiente:



En caso de que se tenga que atenuar niveles sonoros por encima de los 100 dB(A), se utilizarán los protectores auditivos extra aurales denominados de copa, como los que se muestran en la siguiente figura:



3.7.2- VIBRACIONES

3.7.2.1- INTRODUCCIÓN

Se dice que un cuerpo vibra cuando sus partículas se hallan influenciadas por un movimiento oscilatorio, respecto de una posición de equilibrio o referencia. La exposición a vibraciones se produce cuando se trasmite a alguna parte del cuerpo el movimiento mencionado.

LAS VIBRACIONES SE CLASIFICAN SEGÚN:

Parte del cuerpo a la que afectan:

- Vibraciones globales: Afectan al cuerpo en su totalidad.
- Vibraciones parciales: Afectan a subsistemas del cuerpo. Las más conocidas son las vibraciones mano-brazo.

Sus características físicas:

- Vibraciones libres, periódicas o sinusoidales: Se dan cuando existen fuerzas externas que modifican la amplitud de las sucesivas ondas.
- Vibraciones no periódicas: Son fenómenos transitorios (golpes, choques, etc.) en los que se produce una descarga de energía en un corto período de tiempo.
- Vibraciones aleatorias: Se dan cuando el movimiento de las partículas es irregular, debiendo describirse a partir de funciones estadísticas.

Su origen:

- Vibraciones producidas en procesos de transformación: Las interacciones producidas entre las piezas de la maquinaria y los elementos que van a ser transformados, generan choques repetidos que se traducen en vibraciones materiales y estructuras, su transmisión se efectuará directamente o a través de medios de propagación adecuados. Ejemplos de este tipo son las originadas por prensas, tronzadoras, martillos neumáticos y algunas herramientas manuales.
- Vibraciones generadas por el funcionamiento de la maquinaria o los materiales: Dentro de este grupo encontramos las producidas como consecuencia de fuerzas alternativas no equilibradas como motores, alternadores, útiles percutores y las provenientes de irregularidades del terreno sobre el que circulan los medios de transporte, por ejemplo transporte de colectivos, maquinaria agrícola o vial.
- Vibraciones debidas a fallos de la maquina: Ejemplos son fallas de concepción, de utilización de funcionamiento o de mantenimiento generadores de fuerzas dinámicas, susceptibles de generar vibraciones. Las más frecuentes se producen por tolerancias de fabricación, desgastes de superficies, desequilibrios de elementos giratorios, cojinetes defectuosos, falta de lubricación, etc.

FACTORES Y EFECTOS

Los factores que determinan los efectos producidos por la acción de las vibraciones según el organismo son:

- Zona afectada del cuerpo (parcial o total): Las más estudiadas son las que afectan el cuerpo entero o vibraciones globales y las que afectan al subsistema mano-brazo que se encuentran dentro de las vibraciones parciales. Los efectos más sobresalientes de estas vibraciones son:

- Vibraciones parciales mano-brazo: Los efectos adversos se manifiestan normalmente en la zona de contacto con la fuente de vibración, pero también puede existir una transmisión importante al resto del cuerpo. El efecto más frecuente y más estudiado es el Síndrome de Raynaud, de origen profesional, o dedo blanco inducido por vibraciones, que tiene su origen en alteraciones vasculares.

- Vibraciones globales: La transmisión de vibraciones al cuerpo y sus efectos sobre el mismo son muy dependientes de la postura y no todos los individuos presentan la misma sensibilidad, en consecuencia, la exposición a vibraciones puede no tener las mismas consecuencias en todas las situaciones. Entre los efectos que se atribuyen a las vibraciones globales se encuentran, frecuentemente, los asociados a traumatismos en la columna vertebral, aunque normalmente las vibraciones no son el único agente causal.

- También se atribuyen a las vibraciones efectos tales como dolores abdominales y digestivos, problemas de equilibrio, dolores de cabeza, trastornos visuales, falta de sueño y síntomas similares.

Características físicas del entorno vibracional

En general el coeficiente de absorción de las vibraciones para el cuerpo humano es inversamente proporcional a la frecuencia. Por ello la frecuencia es uno de los factores determinantes de la acción de las vibraciones junto con la zona del cuerpo afectada. Las frecuencias que van a afectar el organismo se hallan entre muy bajos valores (menos de 1Hz)

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

y los 1000Hz aproximadamente. Según sus efectos sobre la totalidad del cuerpo se distinguen dos grupos:

- **De muy bajas frecuencias (menores a 1Hz):** El mecanismo de acción se da en las vibraciones de aceleración provocada en el aparato vestibular del oído, originando alteraciones en el sentido del equilibrio (mareos, náuseas, vómitos). Son ejemplos de ellos las vibraciones sentidas en los medios de transporte.
- **De baja y medias frecuencias (de 1Hz a decenas de Hz):** El mecanismo de acción se dan sobre la columna vertebral provocando lumbalgias, dolores cervicales, agravación de lesiones raquídeas, sobre el aparato digestivo provocando hemorroides, diarreas, dolores abdominales, sobre la visión provocando disminución de la agudeza visual, sobre la función respiratoria y ocasionalmente sobre la función cardiovascular provocando la inhibición de los reflejos con el consecuente retraso en el control de movimientos.

➤ Tiempo de exposición

Se consideran exposiciones breves y de larga duración. Estas últimas a su vez pueden ser continuas o intermitentes. Las exposiciones prolongadas pueden afectar la región lumbar. Las de corta duración dirigen su acción sobre el sistema nervioso central causando fatiga, dolor de cabeza, insomnio, etc.

Los criterios básicos de prevención de las vibraciones van a depender fundamentalmente de los tres factores determinantes de los efectos de las mismas.

3.7.2.2- MARCO LEGISLATIVO PARA VIBRACIONES

La Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en su **Decreto Reglamentario 351/79**, da algunas pautas mínimas en cuanto a la exposición ante vibraciones.

- ✓ Se establece que en todos los establecimientos, ningún trabajador podrá estar expuesto a vibraciones cuyos valores límites permisibles superen los especificados en el **Anexo V**.
- ✓ Si se exceden dichos valores, se adoptarán las medidas necesarias para disminuirlos (**Art. 94**).
- ✓ Este articulado, fundamentalmente el **Anexo V**, en lo que se refiere a las formas de medir las vibraciones, también fue modificado por la **Res. 295/2003** del Ministerio de

Trabajo, Empleo y Seguridad Social, clasificándolas en Vibración (segmental) Mano-Brazo y Vibraciones de Cuerpo Entero

3.7.3- ILUMINACIÓN

3.7.3.1- MARCO TEÓRICO

La luz como es la energía radiante capaz de excitar la retina del ojo humano y producir, en consecuencia, una sensación visual. Esta energía radiante se puede originar en fuentes naturales como el sol o en las artificiales creadas por el hombre. En todos los casos, cuando esta energía radiante es de una determinada "longitud de onda", es capaz de hacer visible cualquier cosa desde la cual esa energía emana o reflejada siempre que su cantidad sea suficiente como para activar los receptores del ojo.

El sol emite tres clases de radiaciones:

- Las térmicas: Denominadas radiaciones infrarrojas son ineficaces para excitar la visión pero su potencia calorífica es intensa.
 - Las luminosas: Son radiaciones luminosas que impresionan la retina.
 - Las ultravioletas: Estas radiaciones son ineficaces para la visión.
- ✚ Todas ellas son de naturaleza electromagnética y solo difieren entre sí en la longitud de onda ya que se propagan con la misma velocidad de 300.000 kilómetros por segundo.

GRADOS DE REFLEXIÓN RECOMENDADOS PARA LUGARES DE TRABAJO

SUPERFICIE	GRADO DE RELEXIÓN EN %
Cielorraso	70-95
Paredes	40-60
Piso	15-35
Mobiliario	25-45
Tablero instrumental, panel	80-100

LOS OJOS

Las actividades fundamentales de los ojos son:

Fijar:

Es la actividad fundamental del ojo, en ésta se representa el objeto observado, mediante la adaptación del ojo, sobre la parte de la retina más sensible a la luz.

Acomodar:

Es la adaptación de la vista para ver a distintas distancias mediante la variación de la curvatura del cristalino con la que se logra la nitidez de la imagen.

Adaptar: Se designa como punto próximo al punto más cercano al ojo que este puede enfocar.

CUALIDADES DE UNA INSTALACION LUMINOSA

- Iluminación
- Uniformidad de la iluminación
- Dirección de la luz y efectos de la sombra
- Distribución de la luz
- Aprovechamiento luminoso
- Limitación del encandilamiento
- Color lumínico y transmisión del calor

ILUMINACIÓN O ILUMINANCIA

El aumento de la iluminación lleva a un incremento del rendimiento y a una disminución del cansancio, en consecuencia se producen menor número de errores. Se debe tener en cuenta al diseñar un puesto de trabajo el crecimiento de las necesidades de iluminación con el incremento de la edad.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Cualquiera sea el tipo de iluminación (natural o artificial) debe estar perfectamente conformada en cada puesto de trabajo de tal manera que no produzca diferencias considerables de luminancia.

Las grandes diferencias de iluminación dentro de un sector obligan a quien trabaja en él a un continuo suceso de adaptaciones visuales, lo que hace que disminuya el rendimiento y en casos extremos puede ser perjudicial para la salud.

La utilización de la iluminación natural se torna muy difícil por varios motivos:

- La iluminación solar es perjudicial cuando recae en un puesto de trabajo en forma directa, otro es que la intensidad varía en el transcurso del día, varía entre los días de sol intenso y los días nublados y finalmente también varía con la estación del año.

- Otro elemento que debe tenerse en cuenta es la variación que aparece en la iluminación natural en función del diseño arquitectónico de los lugares cerrados. Una distribución mucho más uniforme de la luz se obtiene por medio de la iluminación central.

DESLUMBRAMIENTO

El deslumbramiento está dado por las diferencias demasiado grandes de la luminancia en el campo visual, este debe tenerse en cuenta en el diseño de un puesto de trabajo y también es importante considerar el encandilamiento directo y el reflejo. El encandilamiento directo se genera por la visión directa de una fuente luminosa y el encandilamiento reflejado por reflexión en superficies brillantes. Es de suma importancia el evitar el encandilamiento directo, mediante el uso de pantallas y no colocar puestos de trabajo contra ventanas.

EL COLOR EN EL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

El color en medio ambiente tiene fundamental importancia para lo cual hay que estudiar en la conformación de los puestos de trabajo los diversos grados de reflexión y de hecho las luminarias. Además los colores se pueden utilizar para las indicaciones de seguridad e influir también en el estado anímico del hombre.

LAMPARAS

Técnicamente se denominan lámparas a las fuentes luminosas, mientras se entiende como luminarias a los elementos receptores de ellas.

Hay dos tipos fundamentales de lámparas:

- Incandescentes (por ejemplo lámparas incandescentes)
- Descarga (por ejemplo tubos fluorescentes)

LISTADO DE CHEQUEO

La planificación de la iluminación se puede dividir en siete partes:

- ✓ Elección del tipo de iluminación
- ✓ Elección del tipo de lámparas
- ✓ Elección del tipo de luminarias
- ✓ Determinación de la cantidad de lámparas y luminarias necesarias
- ✓ Determinación de la disposición de las luminarias
- ✓ Comprobación de las condiciones para la limitación del encandilamiento
- ✓ Verificación de los resultados planificados por medio de comprobaciones (mediciones), una vez terminada la instalación

3.7.3.2- MARCO LEGISLATIVO PARA ILUMINACION

La Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en su Decreto Reglamentario 351/79, Capítulo 12, artículos 71 al 76 fija las pautas mínimas en cuanto a la Iluminación que se deberá proveer a los distintos lugares de trabajo, con el fin de no perjudicar la Salud de los trabajadores afectados.

En el Artículo 12 del Anexo IV, se establece la Intensidad Mínima de Iluminación en todos los establecimientos, según la agudeza visual de la tarea, fijadas en tablas que se proporcionan para tal fin, estas tablas están basadas en la Norma IRAM-AADL J 20-06.

3.7.4- CARGA TÉRMICA

Referido al tema sobre las cargas térmicas, la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en su [Decreto Reglamentario 351/79](#), en el [Capítulo 8 artículo 60](#), da las siguientes definiciones:

- 1-Carga Térmica Ambiental: Es el calor intercambiado entre el hombre y el ambiente.
- 2-Carga Térmica: Es la suma de carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.
- 3-Condiciones Higrotérmicas: Son las determinadas por la temperatura, humedad, velocidad del aire y radiación térmica.

Condiciones a cumplir:

Se determinarán las siguientes variables con el instrumental indicado en el [Anexo II](#):

- ✓ Temperatura del bulbo seco.
- ✓ Temperatura del bulbo húmedo natural.
- ✓ Temperatura del globo.
- ✓ Evaluación de las condiciones higrotérmicas.
- ✓ Estimación de calor metabólico
- ✓ Se determinará por medio de las tablas que figuran en el Anexo, según la posición en el trabajo y el grado de actividad.

- ✓ Las determinaciones se efectuarán en condiciones similares a las de la tarea habitual. Si la carga térmica varía a lo largo de la jornada, ya sea por cambios de las condiciones higrotérmicas del ambiente, por ejecución de tareas diversas con diferentes metabolismos, o por desplazamiento del hombre por distintos ambientes, deberá medirse cada condición habitual de trabajo.

- ✓ El índice se calculará según el [Anexo II, Capítulo 8](#) a fin de determinar si las condiciones son admisibles de acuerdo a los límites allí fijados. Cuando ello no ocurra deberá procederse a adoptar las correcciones técnicas que se aconsejen.

- ✓ Este articulado, fundamentalmente el [Anexo V](#), en lo que se refiere a las formas de medir las cargas térmicas, también fue modificado por la [Res. 295/2003 del Ministerio](#)

de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, en el Anexo III, creando pautas para el control tanto del Estrés Térmico de baja temperatura, como de alta temperatura.

Para poder determinar el estrés térmico de baja o alta temperatura, hay que utilizar equipos apropiados y basándose en el metabolismo basal corporal, más la afectación térmica del trabajo que se está realizando, donde se tiene diferentes tipos de temperaturas, que habrá que medirlas al momento de realizar la tarea definida.

- TGBH: Índice de temperatura de globo bulbo húmedo
- TBH: temperatura de bulbo húmedo natural
- TBS: Temperatura de bulbo seco
- TG: Temperatura de globo

✦ Para la determinación de los mismos, hay que referirse a las tablas que presenta el articulado de la ley, donde se toman como referencia distintas actividades y diferentes posiciones que ofrecerá el cuerpo al momento del trabajo.

3.7.5-ERGONOMIA

INTRODUCCIÓN-CONCEPCION Y DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO En ergonomía, el diseño del puesto de trabajo es una tarea primordial. Se sabe que, en cualquier entorno de trabajo:

A-Un puesto de trabajo bien diseñado no sólo aumenta la salud y el bienestar de los trabajadores, sino también aumenta la productividad y la calidad de los productos.



B-Un puesto de trabajo mal diseñado por el contrario puede dar lugar a alteraciones relacionadas con la salud, reducciones de la calidad del producto y disminución del nivel de productividad.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Hasta hace relativamente poco tiempo, ha habido una falta de conciencia relativa a la importancia del diseño del puesto de trabajo por parte de los responsables de las organizaciones, especialmente los directores de producción.

En la actualidad hay que destacar la existencia de una tendencia internacional relacionada con el sector industrial que señala la importancia de los factores ergonómicos en el aumento de la calidad, en la mayor flexibilidad de la producción y la mejora de gestión del producto.

DEFINICIÓN DE PUESTO DE TRABAJO

A la ergonomía se la puede clasificar en dos áreas bien definidas:

- La ergonomía dirigida casi exclusivamente al estudio de las condiciones de trabajo técnicas y materiales, la cual es la ergonomía basada en la ingeniería del puesto que estudia, concibe y diseña el puesto de trabajo.

- La ergonomía dirigida al estudio de condiciones biológicas y humanas que es la ergonomía basada en la persona.

La norma ISO 6385-2004 define el "espacio de trabajo" como: "el volumen asignado a una o varias personas, así como los medios de trabajo que actúan conjuntamente con él (o ellos), en el sistema de trabajo para cumplir la tarea". La concepción del puesto de trabajo es concebir o formar en la mente la idea de un determinado puesto de trabajo, teniendo en cuenta las características que deben reunir, a priori, en relación con las personas que lo van a ocupar y el tipo de tareas que van a realizar.

En definitiva se trata de proyectar la idea de un determinado puesto de trabajo y hacerlo realidad, esta concepción de un puesto de trabajo se apoya en tres puntos básicos:

- El conocimiento de la Ergonomía,
- Las necesidades tanto de producción como de calidad del producto final
- La integración de la Ergonomía en la estructura de la organización.

Siguiendo el método "**Perfil del Puesto**", la concepción del puesto debe contemplar, al menos, los siguientes criterios:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Altura y alejamiento de los planos de trabajo: Está en función de la altura respecto al suelo, de la profundidad y la longitud lateral.
- Aprovechamiento y evacuación de piezas, espacio de trabajo y accesibilidad: Está en función de la altura de recogida de las piezas y de la distancia lateral a partir del plano medio. El espacio de trabajo y accesibilidad del puesto está en función de los obstáculos de materiales y la comodidad gestual del trabajador.
- Dimensiones y emplazamiento de mandos y señales: Los mandos y señales están en función de las dimensiones, emplazamientos y objetivos para los que son diseñados.

DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO

Entendemos como diseño del puesto la elaboración material de un determinado puesto de trabajo. Es decir, el conjunto de actividades que se efectúan, entre la concepción de un puesto de trabajo y su realización.



Desde el punto de vista ergonómico, el desarrollo del diseño físico del puesto de trabajo se basa en la adecuación del espacio físico de trabajo a los requerimientos cinético-operacionales de las personas que los ocupan. Para ello es preciso conocer las características antropométricas y biomecánicas de las

personas, así como las características del espacio de trabajo en su aspecto físico, que incluye máquinas, planos de trabajo, herramientas, señales etc.

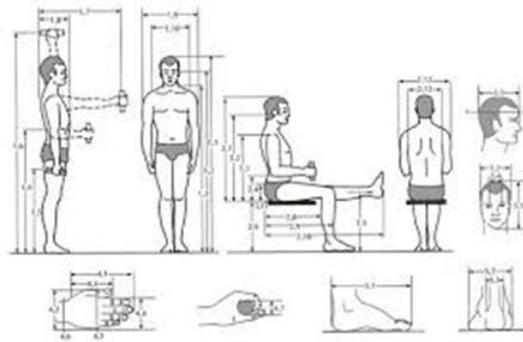
Las características antropométricas y biomecánicas de las personas, son aquellas relacionadas con los sistemas antropométricos y biomecánicos. Los sistemas antropométricos estudian principalmente el cuerpo humano, su constitución y sus componentes, así como la relación existente entre sus dimensiones, el diseño del puesto, las prendas de protección personal y el entorno laboral. Las dimensiones a medir, denominadas variables antropométricas, pueden ser estructurales y funcionales.

Las variables antropométricas estructurales se obtienen relacionando puntos de referencia, entre los cuales se miden distancias, ángulos, perímetros, anchuras y profundidades. Son numerosas, pero para el diseño de un puesto de trabajo solo se deben tener en cuenta las necesarias.

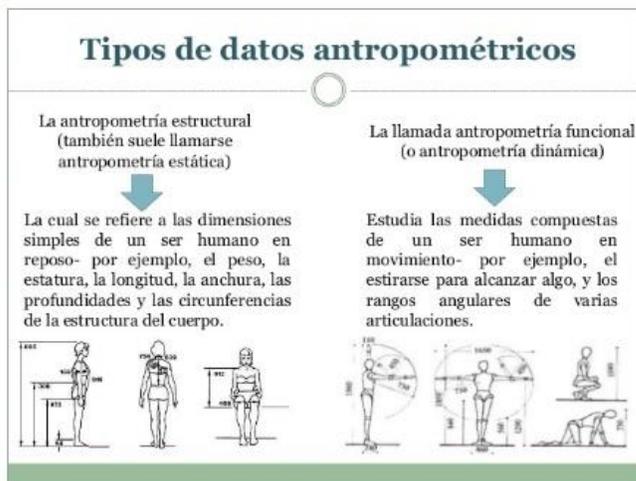
TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Se debe tener presente que las dimensiones estructurales se toman sobre individuos desnudos, por lo que se preverá un incremento en algunas de ellas y así considerar la ropa de trabajo que se vaya a utilizar y los equipos de protección individual.

Aquí, de manera genérica, tomaremos como referencia a las variables más utilizada en las posibles tres posiciones:



De pie: Estatura; altura del ojo respecto al suelo; altura del hombro respecto al suelo; altura del codo respecto al suelo; y altura del puño respecto al suelo.



Sentado: Altura del plano del asiento a vértice; altura del plano del asiento a los ojos; altura del plano del asiento al hombro; altura del plano del asiento al codo; altura de la parte inferior del muslo respecto al suelo; altura de la rodilla respecto al suelo; distancia entre codos; distancia del plano posterior a la pantorrilla; distancia del plano posterior a la rodilla y altura del muslo.

De pie-sentado: Distancia de alcance del brazo (al frente, lateral y en altura); distancia de alcance del antebrazo; anchura de los hombros; anchura de las caderas; longitud del pie y anchura del pie.

“Todas las variables citadas deben de servir de punto de partida para todo estudio antropométrico de carácter específico”

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La situación ideal sería poder diseñar el puesto de trabajo de manera individual, pero solo estaría justificado en casos muy específicos debido sobre todo a los costos y a la posterior limitación de acceso de otros trabajadores con distintas características antropométricas.

El diseño para características antropométricas extremas obliga a tener en cuenta las dimensiones máximas, en los huecos y en los espacios, y las dimensiones mínimas, en los alcances.

En este sentido se considera razonable el tratamiento estadístico de las dimensiones estableciendo los percentiles en una curva de Gauss. Se debe hacer un diseño para los extremos no teniendo en cuenta las dimensiones que queden por debajo del percentil 5, para los alcances, y las que queden por encima del percentil 95, para los huecos.

Datos antropométricos obtenidos por el NHS

Las variables antropométricas funcionales se toman a partir de las posiciones del cuerpo resultantes del movimiento y son, probablemente, mucho más útiles para la mayoría de los problemas del diseño. Por ejemplo, el alcance del brazo además de su longitud resulta afectado por el movimiento del hombro, la rotación parcial del tronco, la posible curvatura de la espalda y la función de la mano. En la siguiente figura podemos observar la diferencia en la aplicación de las variables antropométricas estructurales del cuerpo en comparación con las funcionales en el contexto del diseño de una cabina de un vehículo.

Los sistemas biomecánicos están basados en la biomecánica, parte de la mecánica que estudia el ser vivo, es decir la aplicación de las leyes de la mecánica a éste. Siendo la mecánica la ciencia que tiene como objetivos el estudio de las fuerzas y los movimientos y como principios básicos las leyes de Newton. La Biomecánica estudia las leyes físicas que rigen las relaciones del ser vivo con la materia, especialmente estudia el aparato locomotor con la finalidad de determinar su funcionamiento y deficiencias.

Las características del espacio y los medios de trabajo deben concebirse teniendo en cuenta el proceso de trabajo y las medidas del cuerpo humano. El espacio de trabajo debe adaptarse a la persona y en particular a sus características antropométricas y biomecánicas.



PRINCIPIOS DEL DISEÑO ERGONÓMICO DE LOS PUESTOS DE TRABAJO

Desde el punto de vista de la Ergonomía, el diseño del puesto de trabajo lo podemos llevar a cabo siguiendo **la norma UNE 81-425-91**, que recoge las recomendaciones de **la norma ISO 6385** "Principios ergonómicos" a considerar en el proyecto de los sistemas de trabajo"; y el procedimiento establecido en **la norma UNE-EN 614**- "Seguridad en máquinas. Principios de diseño ergonómico". En este sentido y con la finalidad de estudiar los principios del diseño ergonómico de los puestos de trabajo, los clasificamos en:

- Principios generales,
- Principios antropométricos y biomecánicos y
- Principios relacionados con el espacio de trabajo.

PRINCIPIOS GENERALES

Los principios generales del diseño ergonómico de los puestos de trabajo son el origen o razones fundamentales en las que se basa esta técnica. Estos principios, punto de partida de todo diseño, ayudan a lograr un sistema de trabajo más seguro, confortable y productivo.

- ✓ Considerar siempre a las personas en relación con el espacio de trabajo.
- ✓ Dar prioridad a las personas respecto al espacio de trabajo.

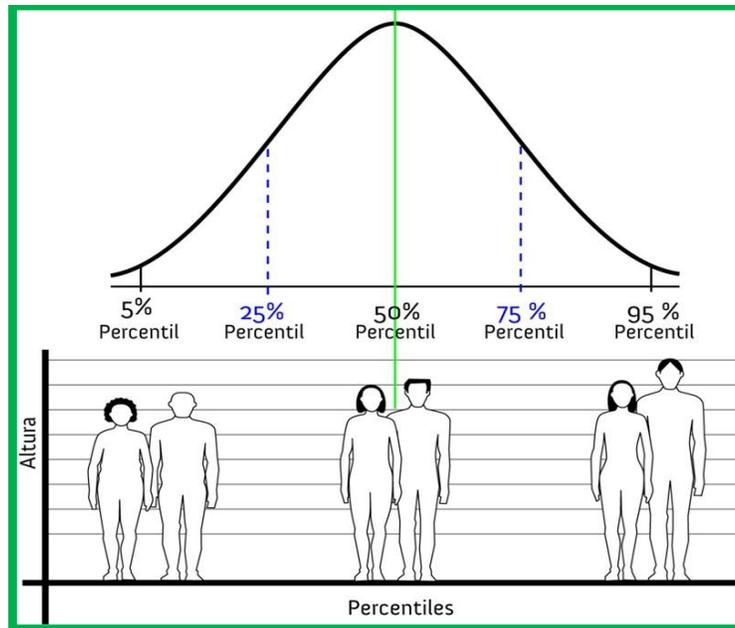
TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Dirigir, siempre, el estudio del espacio de trabajo a aumentar la seguridad, el bienestar y la eficiencia.
- ✓ Facilitar la evolución de la técnica.
- ✓ Evaluar el diseño realizado según los requerimientos de las personas.

PRINCIPIOS ANTROPOMÉTRICOS Y BIOMECÁNICOS

Respecto a los principios antropométricos y biomecánicos del diseño ergonómico de los puestos de trabajo, destacamos los siguientes:

- ✓ Tener en cuenta siempre las dimensiones estáticas y dinámicas, y recordar que varían de una persona a otra. La edad, el sexo, la raza, y el nivel social, influyen en las medidas antropométricas.
- ✓ Evitar cualquier posición inclinada o anormal del cuerpo, que ponga en tensión ciertos músculos o que moleste a la circulación de la sangre.
- ✓ Considerar los límites normales de trabajo para los miembros superiores e inferiores extendidos y flexionados de una persona con dimensiones, que estén incluidas entre el percentil 5 y 95.
- ✓ Tener en cuenta para la manipulación de piezas y materiales, además del punto anterior, la frecuencia de alcance y el peso.
- ✓ Evitar el mantener los brazos (o las piernas) en posturas estáticas y por encima, en el caso de los brazos, del nivel del corazón.
- ✓ Mover los brazos alternativamente o simétricamente, ya que el movimiento de un solo brazo exige un esfuerzo estático de la musculatura del torso.



PRINCIPIOS RELACIONADOS CON EL ESPACIO DE TRABAJO

El espacio de trabajo humano puede abarcar muchas situaciones físicas diferentes entre ellas:

- La altura del plano de trabajo (mesa, pupitre, máquinas, etc.) debe elegirse de tal modo que la parte alta del cuerpo esté ligeramente inclinada hacia delante. Considerando como punto medio, la altura de los codos.
- La distancia entre el objeto y los ojos debe definirse según la dificultad visual que presente la tarea.
- Las palancas, botones, llaves, útiles, etc., deben disponerse de modo que los movimientos más frecuentes puedan efectuarse cerca del cuerpo, y que sólo los movimientos que no exijan precisión ni un gran esfuerzo puedan ejecutarse lejos de ellas.
- Las condiciones de seguridad del espacio de trabajo (máquinas, equipos útiles, etc.), deben cumplir las normas de seguridad, es decir, deben ser seguras cumpliendo con las normas legales y/o técnicamente reconocidas (dispositivos de protección necesarios, instalaciones eléctricamente seguras, etc.)

FASES DEL DISEÑO DE UN PUESTO DE TRABAJO

En el diseño de los puestos de trabajo, considerando la gran variedad de tareas que se pueden realizar, los medios con que se ejecutan, y las diferencias individuales de las personas, se haría muy difícil fijar un diseño idóneo, si no se considerasen una serie de estándares mínimos que lo condicionan.

Aspectos a considerar

- Postura y posición de trabajo.
 - Planos de trabajo.
 - Zona de alcance de los miembros superiores.
 - Ajuste correcto de los medios de trabajo.
 - Optimización de la disposición de los medios de trabajo.
 - Planificación correcta de los métodos de trabajo.
 - Condiciones de seguridad del espacio de trabajo.
 - Campos visuales.
- Siempre se tendrá en cuenta que el trabajo se debe concebir de manera que tienda a evitar todo esfuerzo inútil o excesivo de los músculos, las articulaciones, ligamentos y de los aparatos circulatorio y respiratorio.

POSTURA Y POSICIÓN DE TRABAJO

La postura se define como la disposición espacial de todos los segmentos corporales: cabeza, columna, brazos, piernas, etc.

Existen dos tipos de postura:

- 1) **La estática:** Es aquella en la que se mantienen los ángulos relativos entre distintos segmentos corporales

2) La dinámica: Es la composición alternada y secuencial de distintas posturas estáticas. Cualquier postura conlleva un esfuerzo músculo-esquelético generalizado, que supone una mayor o menor carga postural (gasto energético). Los esfuerzos musculares puestos en juego se deben situar en límites fisiológicos satisfactorios. Los movimientos corporales deberán seguir un ritmo natural. Posturas, esfuerzos musculares y movimientos se deberán armonizar entre ellos. Desde el punto de vista ergonómico, el estudio para conseguir la conjunción entre una adecuada postura, la distancia del trabajador y cualquier punto de su campo de acción, está en función de tres elementos:

- El tamaño de los detalles a observar.
- Las zonas de alcance óptimas, altura del plano de trabajo, holgura para los miembros inferiores.
- Los esfuerzos a aportar en los puntos a alcanzar o en los objetos a manipular.

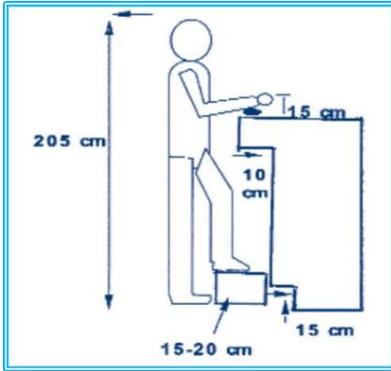
La armonía entre estos tres elementos es la que determinará la buena postura del trabajador.

La norma AENOR 35104, presenta las líneas para una correcta elección de la posición de una persona en una tarea determinada y recoge los diferentes parámetros a considerar: tipo de puesto, grado de manipulación de cargas, etc.

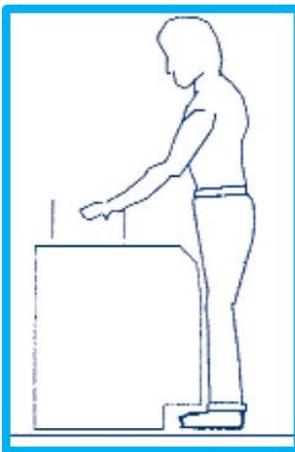
POSTURA DE PIE (*postura de planchadoras y empaquetadores*)

La postura de pie, aunque tiene el inconveniente de un mayor gasto energético, es la más adecuada cuando se deben realizar esfuerzos. Además se diseñará el puesto de trabajo de pie cuando se requieran alcances de 15 cm. por encima del plano de trabajo, alcances frontales de más de 40 cm. y alcances frecuentes por debajo del plano del asiento. En la figura se pueden apreciar unas probables dimensiones de diseño.

La postura en bipedestación, estática y rígida aumenta la tensión de los elementos posteriores de la columna vertebral. Para evitar que sean estas estructuras las que se encuentren sometidas a carga continuamente y disminuir la tensión se busca un apoyo para la espalda y/o se provoca cierta flexión de la cadera, con el fin de inclinar la pelvis y disminuir la lordosis lumbar.



Para conseguir esto colocamos un apoyo de 15 cm. de altura para, de forma alternante, colocar los pies y obtener una flexión de 15° de la articulación de la cadera.



Postura en flexión del tronco (OMC): Cuando el objeto que tenemos que manipular se encuentra por debajo de la altura de la mano o cuando se sitúa demasiado lejos frente al cuerpo, se debe adoptar la postura de pie con una ligera flexión del tronco. Tratando de evitar una flexión excesiva de la columna vertebral, el trabajador debe poder acercarse a la superficie de trabajo, siendo necesario un espacio suficiente para los pies, que debe tener 15 cm. de profundidad, 15 cm. de alto y 50 cm. de ancho. La realización repetida de alcances muy bajos o por detrás del cuerpo constituye un factor de riesgo.

PLANOS DE TRABAJO

Dentro del espacio de trabajo o área tridimensional que envuelve a un trabajador, la mayor parte de las actividades se realizan en la superficie o plano horizontal de trabajo. El plano horizontal de trabajo está determinado, principalmente, por dos tipos de dimensiones: la altura del plano y las zonas de alcance óptimo.

PLANO HORIZONTAL DE TRABAJO - EN POSICIÓN DE PIE

Diferentes investigaciones y la experiencia demuestran que, para una tarea que debe realizarse de pie, la superficie de trabajo normalmente debe estar un poco por debajo de la altura del codo. Tendremos que tener en cuenta que:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Las tareas que requieran un grado moderado de fuerza y precisión, se situarán entre 50 y 100 mm por debajo del codo.
 - Las tareas de manipulación delicadas (incluida la escritura), se situarán entre 50 y 100 mm por encima del codo.
 - Las tareas de manipulación pesadas (en particular en las que se realiza presión), se situarán entre 100 y 200 mm por debajo de la altura del codo.
 - Las tareas que conllevan levantar y transportar pesos, se colocarán entre la altura de los nudillos y la altura del codo.
 - Las tareas que requieran control manual, se situarán entre la altura del codo y la altura del hombro.
- Para determinar la altura del plano de trabajo, en posición de pie, se aplican los criterios de Grandjean.

Estos mediante valores medios proporcionan, las alturas adecuadas de planos de trabajo, en función de medidas antropométricas de altura media, teniendo en consideración el tipo de trabajo, de precisión, poco penoso y penoso.

Como principio de todo lo anterior, se podría decir que el plano horizontal de trabajo o superficie que contiene los instrumentos u objetos que deben utilizarse continuamente, debería tener una altura tal, que los brazos pudieran colgar de una forma relativamente natural, con una posición relajada del hombro y manteniéndose el antebrazo, aproximadamente, horizontal o ligeramente inclinado hacia abajo, principalmente en tareas normales.



No obstante, las combinaciones de estos factores hacen muy difícil diseñar un plano de trabajo fijo que sea perfectamente amoldable a un gran número de personas de todos los tamaños.

Mientras que la Seguridad en el Trabajo y la Higiene Industrial tiene como finalidad evitar respectivamente los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, la Ergonomía no sólo tiene como fin evitar cualquier alteración de la salud, sino que, desde una perspectiva de bienestar de los trabajadores, trata de adaptar las condiciones de trabajo a la persona, aumentando su confort y su eficacia productiva.

3.7.6- MARCO LEGISLATIVO PARA ERGONOMIA

La ergonomía es abordada por la [Resolución 295/2003](#):

Art. 1º: Aprobar especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, que como ANEXO I forma parte integrante de la presente Resolución.

En el ANEXO I se indica que "La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños como interface entre el hombre y la máquina para prevenir la enfermedad y el daño mejorando la realización del trabajo. Intenta asegurar que los trabajos y tareas se diseñen para ser compatibles con la capacidad de los trabajadores".

La Resolución 295/2003 plantea que:

- Para los valores límites para las vibraciones mano-brazo (VMB) y del cuerpo entero (VCE) se consideran, en parte, la fuerza y la aceleración.
- Para los valores límites en el estrés por el calor se consideran, en parte, los factores térmicos.
- Analiza el levantamiento manual de cargas.
- Otras consideraciones ergonómicas importantes son: la duración del trabajo, los trabajos repetitivos, el estrés de contacto, las posturas y las cuestiones psicosociales.

TRASTORNOS MUSCULOESQUELETICOS (TME)

(Realizados en los diferentes tipos de máquinas de coser)



El término de trastornos musculo esqueléticos se refiere a los trastornos musculares crónicos, a los tendones y alteraciones en los nervios causados por los esfuerzos repetidos los movimientos rápidos, hacer grandes fuerzas, por estrés de contacto, posturas extremas, la vibración, etc.,.

La mejor forma de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos musculo esqueléticos es con un programa de ergonomía integrado que incluya:

- Reconocer la existencia de un problema.
- Evaluar los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo.
- Informar y capacitar a todo el personal.
- Identificar y evaluar los factores causantes.
- Involucrar a todos los trabajadores como participantes activos.
- Cuidar la salud para los trabajadores que tengan TME.

La evaluación de factores causantes conlleva a la aplicación de controles de ingeniería y/o administrativos:

A) Los controles de ingeniería para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo pueden ser:

- Estudio de tiempos y análisis de movimientos.
- Considerar la ayuda mecánica para el desempeño de algunas tareas.
- Utilizar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- Diseñar puestos de trabajo adaptables al usuario.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Realizar programas de trabajo que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados

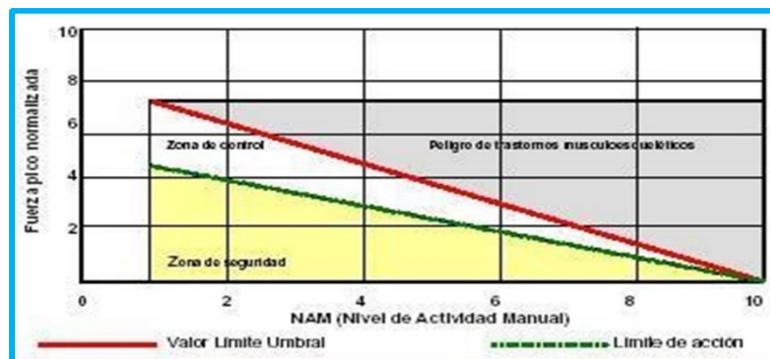
B) Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición. Algunos ejemplos serían:

- Realizar pausas de trabajo.
- Utilizar la rotación de trabajadores o repartir trabajo.

NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL

Aunque los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo pueden ocurrir en diversas partes del cuerpo (incluyendo los hombros, el cuello, la región lumbar y las extremidades inferiores) la finalidad de este valor límite umbral se centra en la mano, en la muñeca y en el antebrazo.

El valor límite umbral considera específicamente la media del nivel de actividad manual (NAM) y la fuerza pico de la mano, para condiciones a las que se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin efectos adversos para la salud y en función de que no es posible especificar un valor límite que proteja a todos los trabajadores se prescribe un límite de acción, recomendándose en este punto los controles generales, incluyendo la vigilancia de los trabajadores. Ambos límites están especificados en la siguiente figura:



El Nivel de Actividad Manual (NAM) está basado en la frecuencia de los esfuerzos manuales y en el ciclo de obligaciones (distribución del trabajo y períodos de recuperación) y este nivel puede determinarse utilizando la siguiente escala:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



Otros factores a considerar en la aplicación de controles serian:

- Posturas obligadas prolongadas tales como la flexión de la muñeca, extensión, desviación de la muñeca o rotación del antebrazo.
- Estrés de contacto.
- Temperaturas bajas
- Vibración.

LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS (Área de empaque)



Existen valores límite los cuales recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionados con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de

cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

GESTIÓN DE RIESGOS

CAPÍTULO I

1.1- INTRODUCCIÓN

Los accidentes o incidentes surgen de la interacción de los trabajadores dentro del entorno laboral o en el camino de ida y vuelta de los domicilios a la fuente laboral (in itinere), razón por la cual todos los posibles riesgos a los que los trabajadores pueden estar expuestos deben eliminarse totalmente o reducirse a un mínimo aceptable estableciendo normas o pautas dentro del cumplimiento de la legislación vigente para una gestión de Salud y Seguridad Ocupacional y logrando el compromiso y concientización de todos los actores para así evitar posibles lesiones.

Las cuales pueden ser ocasionadas por:

- Condiciones riesgosas en el desempeño de la tarea asignada.
- Por el uso indebido de las herramientas y equipos puestas a disposición para llevar a cabo la tarea.
- Por el uso de herramientas y equipos en malas condiciones o sin sus respectivos mantenimientos o certificadas para su uso.
- Por la aplicación errada de algunas políticas de salud y Seguridad o la mala interpretación de procedimientos o guías de trabajo.
- Por el cansancio, distracción, inexperiencia, negligencia, descuido u osadía.
- Por no establecer o seguir procedimientos de mejora continua

La salud y seguridad en el trabajo así como también el cuidado del medio ambiente deben ser parte de un sistema de mejoramiento continuo debido a que constituye la mejor manera de asegurar el futuro éxito de la organización, pues trabajar en forma segura es la forma más sensible y de costo efectivo de administrar en un negocio.

El proceso de la **GESTIÓN DEL RIESGO** y los resultados obtenidos deben ser cuidadosamente documentados para:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Consolidar eficaces decisiones de control de riesgos y ejecutar mejoras.
- Conservar los resultados para revisiones de seguimiento futuras.

Para reservar resultados para implementar en otras actividades la gestión del riesgo comprende tres etapas bien definidas:

- Análisis e identificación de riesgos.
- Evaluación del riesgo.

1.1.1- ANÁLISIS E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El objetivo de este análisis es detectar los riesgos presentes en cada uno de los procesos dentro de una organización, utilizando para ello técnicas tales como:

- Inspecciones de seguridad
- Listas de verificación
- Evaluaciones de técnicas de seguridad industrial
- Estudios de los riesgos y operatividad.

Los tipos de riesgos existentes en toda organización están basados en los siguientes factores ambientales:

A-FACTORES FÍSICOS:

Se pueden nombrar entre los factores físicos a la temperatura, humedad y movimiento del aire, factores relacionados con el confort higrotérmico y la carga térmica; a los ruidos y vibraciones; a las radiaciones no ionizantes (VHF, UHF) relacionadas con las comunicaciones y radares; la presión atmosférica, etc.

B-FACTORES QUÍMICOS:

El control de los agentes químicos contaminantes del aire requiere el conocimiento de la forma de contacto de dichos agentes con el organismo, su modo de acción y la forma en que son o pueden ser eliminados. (Intoxicaciones, dermatosis, quemaduras por inhalación, entre otros).

C-FACTORES BIOLÓGICOS:

Los riesgos biológicos para la salud en el trabajo comprenden infecciones originadas por virus, bacterias, hongos y protozoarios.

D-FACTORES ERGONÓMICOS:

Se refieren a factores tales como la inadecuada posición del cuerpo en relación con la tarea, repetición de movimientos, monotonía y aburrimiento, tensiones originadas por el trabajo y la fatiga a consecuencia de inadecuada adaptación de los sistemas o medios de trabajo al trabajador o viceversa originando una disminución en el rendimiento laboral.

En base a la información obtenida de los riesgos existentes se ha de generar la matriz de riesgos correspondiente.

1.1.2- EVALUACIÓN DEL RIESGO

Posterior a la identificación de los riesgos existentes, y en base a su análisis, estos deben ser evaluados con el objeto de determinar si es factible su eliminación (caso ideal) o hasta donde pueden ser controlados determinando así las medidas de protección preventivas necesarias a aplicar en favor de la salud y seguridad del personal de la organización.

El proceso deberá responder las siguientes preguntas:

- ¿Qué puede suceder?
- ¿Cuál es la probabilidad de que esto ocurra?
- ¿Si el riesgo se materializa cuál sería su consecuencia?
- ¿Cuál es el nivel de riesgo?

Basado en los resultados de la evaluación, en función de que la probabilidad o frecuencia determina la cantidad de veces en que se presenta un evento específico por un periodo de tiempo dado y que la consecuencia es la seriedad (severidad) que produce dicho evento (representado el costo del daño, pérdida o lesión) se determina el nivel del riesgo presente mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

1.1.3-RIESGO: PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS

A fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos, es necesario disponer de metodologías para su evaluación como se remarcó anteriormente.

Aunque todos los riesgos pueden ser evaluados y reducidos si se emplean los suficientes recursos (hombres, tiempo de dedicación, materia, etc.) éstos son siempre limitados. Por ello, en función del rigor científico y del nivel de profundización del análisis que se requiera, optaremos por métodos simplificados o sistemas complejos, como árboles de fallas y errores, estudios de operatividad, etc.

A pesar de la existencia de diversidad de métodos es recomendable empezar siempre por los más sencillos, que forman parte de lo que denominamos análisis preliminares. Utilizando éstos de acuerdo a la ley los rendimientos decrecientes con pocos recursos podemos detectar muchas situaciones de riesgo y en consecuencia eliminarlas.

El método que voy a utilizar para “El taller de indumentaria Candia” se integra dentro de estos métodos simplificados de evaluación.

En todo caso siempre hemos de llegar a poder definir los dos conceptos claves de la evaluación que son:

“La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños y la magnitud de los daños (consecuencias)”

“Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el riesgo”

“La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo”

PROBABILIDAD

La probabilidad de un accidente puede ser determinada en términos precisos en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

desencadenantes. En tal sentido la probabilidad del accidente será más compleja de determinar cuánto más larga sea la cadena causal, ya que habrá que conocer todos los sucesos que intervienen así como las probabilidades de los mismos para efectuar el correspondiente producto. Los métodos complejos de análisis nos ayudan a llevar al cabo esta tarea.

Por otra parte, existen muchos riesgos denominados convencionales en los que la existencia de unos determinados fallos o deficiencias hace muy probable que se produzca el accidente. En estas situaciones es cuando el método presentado facilita la evaluación.

CONSECUENCIAS

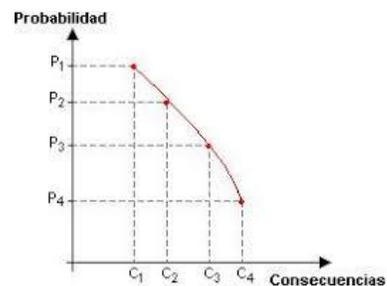
La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes (**C_i**), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad (**P_i**).

Por ejemplo: Ante una caída al mismo nivel al circular por un pasillo resbaladizo, las consecuencias normalmente esperables son leves (magulladuras, contusiones, etc.) pero, con una probabilidad menor, también podrían ser graves o incluso mortales. El daño esperable (promedio) de un accidente así determinado por la expresión:

$$\text{Daño esperable} = \sum P_i C_i$$

Según ellos todo riesgo podría ser representado gráficamente por una curva tal como la que se muestra en la siguiente figura, en la que se interrelacionan las posibles consecuencias en abscisas y sus probabilidades en ordenadas.

REPRESENTACION GRAFICA DEL RIESGO



A mayor gravedad de las consecuencias previsibles, mayor deberá ser el rigor en la determinación de la probabilidad remota. En la elaboración de los riesgos convencionales se consideran las consecuencias normalmente esperables pero, en cambio en instalaciones muy peligrosas por la gravedad de las consecuencias, es imprescindible considerar las consecuencias más críticas aunque su probabilidad sea baja y por ello es necesario ser en tales circunstancias, más rigurosos en el análisis probabilístico de seguridad.

1.1.4-DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

La metodología que se presenta permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo, para a continuación estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

La información que nos aporta este método es orientativa. Cabría contrastar el nivel de probabilidad de accidente que aporta el método a partir de la deficiencia detectada, con el nivel de probabilidad estimable a partir de otras fuentes más precisas, como por ejemplo: datos estadísticos de accidentabilidad o de fiabilidad de componentes. Las consecuencias normalmente esperables habrán de ser preestablecidas por el ejecutor del análisis.

Dado el objetivo de simplicidad que perseguimos en esta metodología no emplearemos los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias sino sus “niveles” en una escala de cuatro posibilidades.

Así hablaremos de nivel de “*nivel de riesgos*”, “*nivel de probabilidad*” y “*nivel de consecuencias*”. Existe un número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método.

En esta metodología consideraremos, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición de la misma.

El nivel de riesgo (*NR*) será por su parte función del nivel de probabilidad (*NP*) y del nivel de consecuencias (*NC*) y puede expresarse como:

$$\mathbf{NR = NP \times NC}$$

CUADRO 1: PROCEDIMIENTO DE ACTUACION

- 1- Consideración del riesgo a analizar.
- 2-Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
- 3- Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- 4- Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
- 5- Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (Lista 3).
- 6-Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (Lista 5. 1 y 5. 2).
- 7-Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
- 8-Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (Lista 6 y 7. 1).
- 9-Establecimiento de los niveles de intervención (Lista 7. 1 y 7. 2) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
- 10-Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

NIVEL DE DEFICIENCIA

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de valores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se encuentran a continuación:

CUADRO 3: DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA

NIVEL DE DEFICIENCIA	ND	SIGNIFICADO
MUY DEFICIENTE (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz
DEFICIENTE (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
MEJORABLE(M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
ACEPTABLE(A)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado no se valora

Aunque el nivel de deficiencia puede estimarse de muchas formas, consideramos idóneo el empleo de cuestionarios de chequeo que analicen los posibles factores de riesgos en cada situación.

Veamos a continuación el cuestionario de chequeo que utilizaremos para controlar periódicamente el riesgo de golpes, cortes, atrapamientos, caídas, riesgo eléctrico y sobre esfuerzo en el puesto de costurera del área de costura y ensamble.

Donde se indicarán los cuatro posibles niveles de deficiencia: **MUY DEFICIENTE, DEFICIENTE, MEJORABLE Y ACEPTABLE**, en función de los factores de riesgos presentes

CUADRO 2: RIESGOS DE GOLPES, CORTES, ATRAPAMIENTOS, CAÍDAS, ETC

CUESTIONARIO DE CHEQUEO	SI - NO
1- Las máquinas de coser a utilizar están ajustadas al trabajo a realizar -----	
1.1 Se encuentran en óptimas condiciones -----	
1.2. Se encuentran en buen estado de limpieza y conservación-----	
2- La cantidad de máquinas de coser disponibles son suficiente en función del proceso productivo y personas-----	
3- Existen lugares o medio idóneos para la ubicación de los elementos a utilizar durante la tarea (Cajas, cajones, estantes) -----	
4- Cuando no se utilizan los elementos punzantes y de cortes, se dispone con los protectores adecuados-----	

- 5.2- Las costureras están capacitadas en el uso de la máquina de coser-----
- 5.3- Se usa el EPP adecuado-----

CRITERIOS DE VALORACION

Se valorará la situación como MUY DEFICIENTE cuando se hay respondido NO a una o más de las cuestiones 5, 5.2, 5.3

Se valorará la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1

Se valorará la situación como MEJORABLE cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se haya respondido negativamente a una o más de las cuestiones 1, 1.2,2, 3, 5.1

NIVEL DE EXPOSICION

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da a exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos que pueden observarse en el cuadro 4, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencia, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debería ocasionar, en principio el mismo nivel de riesgo que una de una deficiencia alta con exposición baja.

CUADRO 4: DETERMINACION DEL NIVEL DE EXPOSICION

Nivel de exposición	N E	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente, varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

NIVEL DE PROBABILIDAD

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición del riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP) el cual se puede expresar como el producto de ambos términos.

$$NP = ND \times NE$$

El cuadro 5.1, facilita la consecuente categorización

CUADRO 5.1: DETERMINACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD

Nivel de exposición (NE)				
Nivel de deficiencia	4	3	2	1
10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
6	MA-24	A-18	A-12	M-6
2	M-8	M-6	B-4	B-2

En el cuadro 5.2 se refleja el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos.

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta(MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta(A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional o bien muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media(M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continua frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja(B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

NIVEL DE CONSECUENCIAS

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y por otro los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecidas para personas.

Como puede observarse en el cuadro 6, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

CUADRO 6: DETERMINACION DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema(difícil renovarlo)
Muy Grave(MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Se observara también que los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio médico legal. Además podemos añadir que los costos económicos de un accidente con baja aunque suele ser desconocidos son muy importantes.

NIVEL DE RIESGO Y NIVEL DE INTERVENCION

El cuadro 7.1 permite determinar el nivel de riesgo y mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

CUADRO 7.1: DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO Y DE INTERVENCION

Nivel de probabilidad (NP)				
	40-24	20-10	8-6	4-2
100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
60	I 2400-1400	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
25	I	II	II	III

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

	1000-600	500-250	200-150	100-50
10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible el componente económico y el ámbito de influencia de la intervención. Así ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea mayor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor.

Por otro lado no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de ellos no solo ha de ser considerada, sino que su consideración redundada ineludiblemente en la efectividad del programa de las mejoras.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de consecuencias. El cuadro 7.2 establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

CUADRO 7.2: SIGNIFICADO DEL NIVEL DE INTERVENCIÓN

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir salvo en un análisis más preciso que lo justifique.

CONTRASTE DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Es conveniente una vez que tenemos la valoración de riesgo, contrastar estos resultados con datos históricos de otros estudios realizados. Además de conocer la precisión de los valores obtenidos podremos ver la evolución de los mismos y si las medidas correctoras, desde que se aplicaron han resultado adecuadas.

1.1.5-EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL METODO EN EL TALLER CANDIA

Las costureras del taller Candia utilizan diariamente las máquinas de coser (recta y overlock) al aplicar el cuestionario de chequeo (cuadro 2) se han detectado las siguientes deficiencias.

- Si bien las maquinas son las adecuadas y las costureras están adiestradas en su labor se observan que son de uso colectivo y cambiante. Al llegar a la jornada de trabajo utilizan la que este disponible en ese momento.
- Algunas máquinas no quedan limpias ó quedan enchufadas. Se ha observado la mala colocación del recorrido del hilo, lo cual produce el mal funcionamiento. Como así también no dejan seguro los resguardos y los EPP a veces no son usados.

RESULTADOS:

ND: 2 (Mejorable) (Negaciones a los ítems 2 y 3)

NE: 4 (Continua)

NP: 8 (Media)

NC: 10 (Leve)

NR: 80

NI: III (Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad)

1.1.6-GESTION DE RIESGOS

La metodología empleada para abordar el proceso de identificación se fundamentó en identificar los peligros existentes en cada puesto de trabajo, incluyendo también **los** peligros de carácter genérico global aunque no estuvieran directamente relacionados con el área de trabajo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Una vez identificados los peligros existentes, de acuerdo a las distintas actividades, se procedió a la determinación de los riesgos presentes y su posterior evaluación valorativa.

Los principales riesgos verificados y su codificación utilizados en las matrices de riesgos de cada puesto se detallan en la siguiente planilla:

CODIGO	FORMA DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN
01	Resbalones, tropezones o caídas (en el mismo nivel).	Situaciones que se presentan cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar tropiezos o resbalones.
02	Resbalones, tropezones o caídas (en altura).	Situaciones que se presentan cuando existen en el suelo obstáculos o sustancias que pueden provocar tropiezos o resbalones caídas desde altura.
03	Golpeado por (con objetos en movimiento, en caída o volando).	Situaciones presente en el contacto con objetos en movimiento.
04	Golpeado contra.	Situaciones que se presentan cuando por x causa la persona es llevada a golpearse con objetos.
05	Contacto con elementos corto-punzantes	Se incluyen heridas al trabajador con objetos, herramientas, equipos o máquinas.
06	Sobreesfuerzo.	Accidentes originados por utilización de cargas o por movimientos mal realizados
07	Exposición a ruido	Se trata de la posibilidad de lesiones auditivas por exposición a un nivel de ruido superior a los límites admisibles.
08	Contacto con electricidad.	Situaciones presente en toda actividad por el uso de dicha energía.
09	Ergonomía (monitores, diseño de puesto de trabajo).	Posiciones inadecuadas del cuerpo que provocan fatiga.
10	Otro (salud y seguridad).	Enfermedades profesionales.
11	Ventilación deficiente	Situaciones en que los trabajadores manifiestan disconformidad con la atmosfera de trabajo (renovación, velocidad, temperatura, humedad)
12	Incendio	Daños producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
13	Exposición al calor o frio en el ambiente de trabajo	Alteraciones fisiológicas de los trabajadores al hallarse en un ambiente con excesiva o deficiente carga térmica.
14	Explosiones	Acciones que dan lugar a lesiones causadas por la onda expansiva o sus efectos secundarios.
15	Vibraciones	Todos los movimientos transmitidos al cuerpo humano por estructuras solidas que son capaces de producir un efecto nocivo o provocar cualquier molestia.

Posterior al análisis y evaluación de los riesgos, y habiendo realizado las sugerencias de acciones a tomar, considerando tanto recursos tecnológicos como **administrativos, se**

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

desarrolló un procedimiento para futuros análisis y evaluación, el cual cuenta con una planilla de identificación de tipos de peligros y la planilla de control donde se han de enumerar puesto por puesto los riesgos presentes para su posterior análisis y evaluación.

CODIGO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS LABORALES					
	FISICOS		ERGONÓMICOS		BIOLÓGICOS
	MECÁNICOS		QUÍMICOS		OTROS
11	Ventilación deficiente	08	Contacto eléctrico	06	Esfuerzo excesivo
12	Incendios.	01	Resbalones o caídas al mismo nivel.	09	Posturas inadecuadas,
13	Exposición al calor o frío del ambiente de trabajo.	02	Resbalones o caídas a distinto nivel.	09	Movimientos repetitivos
14	Explosiones	03	Golpeado por	18	Exposición por inhalación.
07	Exposición al ruido.	04	Choque o golpe contra	19	Exposición a agentes biológicos.
15	Vibraciones	17	Atrapamiento	10	Otras formas
16	Iluminación deficiente	05	Lesiones cortantes		

El análisis incluye la identificación de los peligros y la estimación de los riesgos correspondientes.

- La valoración consiste en emitir el juicio de valor sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.
- El control constituye la toma de decisiones respecto a las medidas preventivas a adoptar para la anulación o reducción del riesgo.
- La comprobación de su ejecución se hará mediante un cronograma de aplicación y la reevaluación del riesgo residual, si corresponde.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Esta etapa comprenderá también la evaluación de costos de las medidas adoptadas.

Concretamente el control del riesgo (medidas adoptadas) comprenderá:

- 1) La fundamentación y justificación de las medidas que eliminen o minimicen el agente causal del peligro.
- 2) La evaluación de costos de las medidas adoptadas.
- 3) Elaboración del cronograma de aplicación.
- 4) Capacitación.

1)-En este punto se abordará el desarrollo de las medidas para demostrar cómo a través de una propuesta concreta de ingeniería, se pueden controlar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores. Esta propuesta tiende a disminuir así, accidentes y/o lesiones, producidas durante la tarea, ya que estos riesgos implican una alta probabilidad y gravedad de ocurrencia.

Estas fundamentaciones están bajo el mismo enfoque que la política de Higiene y Seguridad planteada por la organización. En este apartado se hará mención también a cómo la normativa de Higiene y Seguridad en el Trabajo tipifica los riesgos a tratar.

2)-Se evaluarán económicamente las etapas de diseño, construcción, instalación, funcionamiento. Este análisis contendrá o relacionará aspectos directos de las medidas a implementar: el dispositivo propuesto, materiales o insumos y mano de obra.

3)-El cronograma de aplicación contendrá como variables significativas: las etapas de la implementación (tiempos) de las medidas adoptadas interrelacionadas con distintos aspectos. Dentro de estos últimos, los organizacionales toman gran relevancia, dado que participan en conjunto en el proceso de gestión de las propuestas de control de riesgos. A su vez, otro aspecto vinculado a ellos, será el costo total estimado. Es decir que, mediante el esquema propuesto se definirán las responsabilidades (intervención) de los sectores que conforman la organización del establecimiento y la participación en la ejecución de las soluciones adoptadas.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

4)-Programa de Capacitación. Para el diseño del programa de capacitación se emplea un proceso en tres etapas:

Primera Etapa - Análisis de Necesidades: Mediante el análisis de las tareas, responsabilidades de los empleados y las limitantes o carencias que les impiden el buen desempeño de sus labores, se determina la necesidad de implementar un programa de capacitación.

- La fundamentación de la implementación de un programa dentro de la etapa de control de riesgos se plantea porque. El trabajador incurre en situaciones que no debe.
- No está concretamente determinado qué debería hacer y cómo lo debería hacer.
- Se espera que puedan cambiar las condiciones después del período de capacitación.
- Se incluirán en la capacitación contenidos generales y específicos de conocimientos, manejo de instrumentos, maquinaria o herramientas.
- Es necesaria una mejora real en las labores de los trabajadores, la cual se monitoreará mediante seguimiento después de la capacitación.

Segunda Etapa - Diseño del Programa de Capacitación: Durante esta etapa se deben definir los objetivos generales y particulares del curso.

- Objetivos Generales: Que se desea o necesita que los colaboradores puedan realizar mediante el proceso de capacitación o al terminar el curso.
- Objetivos Particulares: Que se espera que el colaborador pueda concretar en la práctica.

En esta etapa se determina el contenido del programa y la presentación del curso.

Tercera Etapa – Seguimiento: Para realizar los ajustes y mejoras necesarios debidos a diversas circunstancias, es imprescindible realizar una labor de evaluación del programa de capacitación, mediante la medición o conteo de algunas variables. Entre los temas que se abordan en esta etapa están el incluir, ampliar o eliminar temas o unidades; evaluación del instructor al trabajador sobre: nivel de conocimiento alcanzado sobre riesgos específicos, nivel de empleo de elementos de protección personal, conocimiento de protecciones, paradas de emergencia, procedimiento ante accidentes.

CAPITULO II

ESTADÍSTICAS

2.1- UNIDAD DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS

La Gerencia de Planificación, Información Estratégica y Calidad de Gestión expone en su página de internet el último examen de accidentabilidad por provincia y por actividad económica realizado en el año 2016 <http://www.srt.gob.ar/index.php/estadisticas-srt-nuevo/> en tanto permite determinar:

- ✓ En qué provincias se desarrollan las actividades más riesgosas;
- ✓ Ante una misma actividad, en qué provincias hay mayor incidencia;
- ✓ cómo una actividad típica regional puede contribuir a definir los niveles de siniestralidad de una provincia.

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo muestra en su informe la evolución del Índice de incidencia de Accidentes de trabajo y Enfermedades profesionales (AT/EP) del total provincial y de cada sector de actividad económica (a nivel de 1 dígito del Clasificador Internacional Industrial Uniforme -CIIU-) durante el trienio 2014-2016. Y considera las 10 actividades económicas a 3 dígitos del CIIU con mayor cobertura (las que concentran casi el 60% de total de trabajadores cubiertos) graficando su peso porcentual respecto de la cobertura de cada provincia (en mi caso particular extraigo para la reflexión lo que atañe a la provincia de Córdoba), el índice de incidencia de AT/EP cada mil trabajadores cubiertos, y el índice de incidencia promedio de la provincia.

Finalmente de estas 10 actividades económicas a 3 dígitos con mayor cobertura, se desagregan a 6 dígitos aquellas con una accidentabilidad superior al promedio provincial, y se muestran en un cuadro la cobertura, el número de AT/EP con baja, el índice de incidencia y el peso de la accidentabilidad de las actividades económicas específicas a 6 dígitos respecto al índice de incidencia de las actividades a 3 dígitos, expresando cuántos AT/EP cada mil trabajadores cubiertos le aportan.

En el año 2016, el índice de incidencia del total del país se ubica en los 51 AT/EP cada mil trabajadores cubiertos, registrando un descenso del 9% respecto al año anterior (56 AT/EP por mil). Las provincias que se destacan por registrar una accidentabilidad superior al

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

promedio nacional son: Santa Fe (68 AT/EP por mil), Mendoza (68), Córdoba (65), Río Negro (60), Misiones (55), San Luis (53) y Chubut (52).

2.2- CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (CYMAT)

De acuerdo con Neffa, Escobar y Vera Pinto (1997) estas “están constituidas por los factores socio-técnicos y organizacionales del proceso de producción implantado en el establecimiento (o condiciones de trabajo) y por los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo. Ambos grupos de factores constituyen las exigencias, requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo, cuya articulación sinérgica o combinada da lugar a la carga global del trabajo prescripto, la cual es asumida, asignada o impuesta a cada trabajador, provocando de manera inmediata o mediata, efectos directos o indirectos, positivos o negativos sobre la vida y la salud física, psíquica y/o mental de los trabajadores (...).”

Estas condiciones son analizadas y evaluadas tomando como guía la caracterización del proceso de trabajo, en el que pueden incidir factores tanto específicos como contextuales. De tal forma:

- Las condiciones de trabajo serán entendidas como aspectos vinculados, mayormente, a cómo se organiza el trabajo.
- El medio ambiente de trabajo es el que recibe el trabajador tanto del entorno físico – herramientas y maquinaria de trabajo- como del espacio físico donde tiene lugar el proceso de trabajo.
- Al respecto, Neffa (1985, 30) expresa que el proceso de trabajo "(...) es el factor que más contribuye a explicar la configuración adoptada por las condiciones y medio ambiente de trabajo".

2.3- DATOS SOBRE OCURRENCIAS DE ACCIDENTES

La utilización de la máquina de coser al ser la herramienta fundamental en la tarea de las costureras en el taller Candía representa el agente causante de accidentes de trabajo con mayor recurrencia. Si bien los accidentes pueden ser variados a nivel porcentual nos encontramos que la principal causa de accidentes en casi un 50% en la actividad del taller son

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

productos “de los atrapamientos de dedo” por el mecanismo de acción de la máquina. A este le siguen los cortes por la aguda y filosa cuchilla de la misma, golpes y contacto eléctrico.

FORMA DE ACCIDENTE	PORCENTAJE
ATRAPAMIENTO	47%
CORTES	35%
GOLPES	10%
CONTACTO ELECTRICO	8%

Del cuadro precedente puede observarse una gran dispersión de estas “formas de accidente”, liderando los registros categorías que podrían nutrir la anterior pudiendo inferirse errores en la declaración, como así también “Choque contra objetos móviles” y “Golpes por objetos móviles (excluye golpes por objetos que caen)”. Este supuesto se fundaría, asimismo, relacionando estos datos con los surgidos del campo “Zona del cuerpo afectada” en el siguiente cuadro, ya que al ser las categorías más excluyentes (habiendo menor posibilidad de confundir las declaraciones) que la variable “Formas de ocurrencia”, resulta que concentra la mayor notificación los accidentes en los “Dedos de las manos”.

ZONA DEL CUERPO	PORCENTAJE
DEDOS DE LA MANO	20%
UBICACIÓN MULTIPLE	10,5%
MANO	8.45%
REGION LUMBOSACRA	6,45%
HOMBRO	5.47%
MUÑECA	3.58%
ANTEBRAZO	2,73%
RODILLA	6.32%
OJOS	2,98%
OIDOS	4,62%

Como reflexión la respuesta a la pregunta referida a los riesgos a los que se consideran expuestos los trabajadores, mayoritariamente se relaciona a los atrapamientos de dedo. Por lo tanto, los trabajadores son conscientes que esta herramienta es fuente de accidente en la industria.

CAPITULO III

CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO

3.1- INTRODUCCIÓN

“Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CyMAT) están constituidas por los factores socio técnicos y organizacionales del proceso de producción implantado en el establecimiento (o condiciones de trabajo) y por los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo (...)

Ambos grupos de factores constituyen las exigencias, requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo, cuya articulación sinérgica o combinada da lugar a la carga global del trabajo prescripto, la cual es asumida, asignada o impuesta a cada trabajador, provocando de manera inmediata o mediata, efectos directos o indirectos, positivos o negativos, sobre la vida y la salud física, síquica y/o mental de los trabajadores.

Dichos efectos están en función de la actividad o trabajo efectivamente realizado, de las características personales, de las respectivas capacidades de adaptación y resistencia de los trabajadores ante los dos grupos de factores antes mencionados.” (Neffa, 1988)

El proceso de trabajo determina las CyMAT a través de:

A-El medio ambiente de trabajo vigente en el lugar donde se lleva a cabo el proceso de trabajo:

Allí encontramos riesgos o contaminantes físicos, químicos, biológicos, factores tecnológicos y de seguridad (vinculados a la organización del trabajo) y los provenientes de catástrofes naturales o desequilibrios ecológicos.

B-Las condiciones de trabajo:

La organización y el contenido del trabajo; duración y configuración del tiempo de trabajo; los sistemas de remuneraciones; la ergonomía; la transferencia de tecnologías; el modo de gestión de la fuerza de trabajo; los servicios sociales y asistenciales para el bienestar del trabajador y su familia; la posibilidad de participación de los trabajadores en el mejoramiento de las CyMAT.

La carga global de trabajo puede analizarse desde sus tres dimensiones:

1-CARGA FÍSICA Y EL ESFUERZO MUSCULAR

- Carga estática (posturas).
- Carga dinámica (gestos y movimientos musculares).

2-CARGA MENTAL

3-CARGA PSÍQUICA

3.2- EFECTOS DE LAS CYMAT SOBRE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

- Fatiga fisiológica y patológica,
- Envejecimiento prematuro,
- La diferente esperanza de vida,
- Las enfermedades profesionales y las ligadas al trabajo,
- Los efectos de las CyMAT sobre las dimensiones psíquicas y mentales de los trabajadores
- Los accidentes de trabajo,
- La muerte de los trabajadores

Si las CyMAT fueran adecuadas, normalmente permitirían la satisfacción de los trabajadores y su realización personal.

3.3- ANALISIS CYMAT EN EL TALLER

-AREA DE RECEPCION Y ADMINISTRACION-

En esta primera área nos encontramos con una persona encargada de atención a proveedores de manera directa como telefónica y virtual como así también de tomar nota de pedido y reclamos de los clientes. La misma realiza diversas tareas de oficinas a lo largo de toda la jornada. En su lugar de trabajo se cuenta con iluminación natural y artificial adecuada

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

para el uso del computador y el correcto descanso de la visión. Existe un espacio amplio entre el escritorio y la silla ergonómica que se utiliza.

Si bien esta área es adjunta al área de costura y ensamble, el ruido producido por las diferentes máquinas es casi imperceptible ya que existe una puerta y varios metros de distancia entre ellas.



COMPETENCIA DEL PUESTO

La administrativa encargada del área se presenta con vestimenta propia, ya que no debe ingresar a las áreas productivas del taller, solo comparte con los demás empleados la sala de cocina y el baño.

Es la encargada de la recepción de todos los demás empleados ya que ella abre el taller a las 7:45.

Su tarea principal es la recepción de los proveedores, toma de pedidos y reclamos. Utiliza la computadora de escritorio, libro de actas, archivo y agenda.

RIESGOS ENCONTRADOS

Si bien esta es el área donde menos peligros de accidentes encontramos vale rescatar los siguientes riesgos encontrados In situ.

- ✓ Elementos eléctricos (Fax, computadora, impresora, teléfono).
- ✓ Obstáculos en las salidas y zonas de paso (cajas, telas, papeles)
- ✓ Cajones y archiveros abiertos ó mal cerrados.
- ✓ Desnivel en la silla y mesa de trabajo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Elementos punzantes (tijera) derrame de líquido (café) en el escritorio.
- ✓ Estantes sobrecargados.
- ✓ Materiales, rotos o en desusos, desparramados.
- ✓ Calor excesivo.
- ✓ Desnivel en el piso de entrada.

SUGERENCIAS TÉCNICAS

- ✓ Verificar la altura de la mesa del escritorio, esta debe ser fijada con un espacio inferior para la cavidad de las piernas de modo que permita el confort de la persona.
- ✓ Colocación de un reposapiés, ya que es adecuado en aquellos puestos en que la altura de la mesa es fija y la persona que lo ocupa no alcanza estando correctamente sentada al apoyar los pies en el suelo lo que provoca una presión molesta en los muslos.
- ✓ La sensación térmica tiene que ser la necesaria para lograr el confort térmico; temperatura del aire, humedad relativa y velocidad del aire. Para esto es necesario la limpieza y mantenimiento regular del sistema de climatización y ventilación.
- ✓ Se recomienda nivelar el piso de entrada, corregir desniveles, colocar señalización correspondiente para evitar tropiezos y caídas.
- ✓ Sería de suma utilidad la capacitación sobre uso de matafuego e incendio, como así también mensualmente charlas respecto a cuestiones ergonómicas y enfermedades profesionales.
- ✓ Verificar el apto funcionamiento y mantenimiento de los artefactos eléctricos.

-AREA DE COSTURA Y ENSAMBLE-

En esta segunda área del taller nos encontramos con el “Area de costura y ensamble” en la misma se encuentran los diferentes tipos de máquinas a utilizar: recta plana industrial y collareta industrial.

Las empleadas encargadas de la tarea son 8 costureras especializadas en el uso de las diferentes máquinas.

El sector está separado por un pasillo de las restantes áreas y posee una ventana amplia lo cual favorece la iluminación natural.

COMPETENCIA DEL PUESTO

Las 8 costureras encargadas del uso de las máquinas, trabajan una jornada de 8 horas con 1 hora de descanso para el almuerzo. A veces varía dependiendo la magnitud del pedido, otras veces rotan para no cortar la línea de trabajo.

Si bien no están obligadas a usar un uniforme tienen a su disposición guardapolvos de trabajo a su disposición.

Ellas son las encargadas de poner en marcha las máquinas, recargar hilos y reportar alguna irregularidad al encargado.



Al terminar su tarea juntan todo el trabajo realizado y lo envían al área de cortado.

A veces el empaquetador se encarga de llevar el pedido al otra área ó sino la misma empleada.

RIESGOS ENCONTRADOS

Esta área es donde más accidentes se han producido y los cuales pueden llegar a producir graves consecuencias.

- ATRAPAMIENTOS (ROPA SUELTA, MAQUINA SIN PROTECCION, OPERACIÓN INCORRECTA)

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- CORTES Y AMPUTACIONES (MAQUINAS DEFECTUOSAS, FALTA DE CONCENTRACION)
- GOLPES (DESCUIDOS)
- CAIDAS A IGUAL Y DISTINTO NIVEL (SUPERFICIE DE TRANSITO SUCIA, DESORDEN)
- SOBRESFUERZO (POSTURA INCORRECTA, MOVIMIENTO REPETITIVO)
- RUIDOS (GENERADO POR MAQUINA Y EQUIPO)
- QUEMADURAS (CONTACTO CON SUPERFICIES CALIENTES Y VAPORES)
- CONTACTO ELECTRICO (DIRECTO E INDIRECTO)
- INCENDIOS (ORIGEN ELECTRICO, CIGARILLOS, ESTUFAS, ETC)

SUGERENCIAS TECNICAS

- ✓ Comprobar que existan los dispositivos de protección de cada máquina.
- ✓ ·Verificar periódicamente la eficiencia de los medios de protección
- ✓ Utilizar la máquina o el elemento auxiliar adecuado para cada operación a realizar. ·
- ✓ Mantener la distancia pertinente frente a las máquinas.
- ✓ Proteger la parte cortante de las máquinas con algún tipo de resguardo o protección. ·
- ✓ Revisión periódica de dispositivos de bloqueo, enclavamiento y de los circuitos de mando. ·
- ✓ Mantener la iluminación necesaria para los requerimientos del trabajo
- ✓ Eliminar las cosas innecesarias. ·
- ✓ Ordenar el lugar propio de trabajo ·
- ✓ Eliminar del suelo suciedades y obstáculos con los que se pueda tropezar o mojar la máquina y la empleada.
- ✓ Evitar que los cables y las extensiones eléctricas estén en el piso en forma desordenada (canalizar). ·
- ✓ Utilizar un calzado apropiado.
- ✓ Mantener las vías de tránsito despejadas.
- ✓ Posibilitar cambios de postura ·
- ✓ Generar procedimiento de manejo de materiales.
- ✓ Usar calzado cómodo.
- ✓ Utilizar mobiliario ergonómico

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Inspección frecuente de los equipos. .

-AREA DE CORTADO Y ACABADO-

El área de cortado y acabado es un sector donde se encuentran 2 máquinas cortadoras de 5 hilos es junto al área de planchado una de las más pequeñas .Posee una puerta que conduce al único pasillo del taller el cual comunica con las demás áreas.

COMPETENCIA DEL PUESTO

Las encargadas de esta área realizan el trabajo final antes del planchado de la prenda. Con la maquina van a realizar los cortes de las terminaciones y recortar todo saliente del área de cortado y acabado según el molde.

Esta área es solo manejada por las empleadas del sector ya que son las únicas capacitadas para dicha tarea y cuentan con la capacitación adecuada.

Su trabajo se realiza de pie ya que deben contar con una amplia visión de toda la prenda a la hora de poner en funcionamiento la máquina.

RIESGOS ENCONTRADOS

- ✓ CORTES POR CUCHILLA
- ✓ INCENDIOS POR AGENTES INFLAMABLES
- ✓ ILUMINACION INSUFICIENTE
- ✓ RUIDOS INTERNOS Y EXTERNOS
- ✓ OLVIDO DE REVISION PERIODICA
- ✓ ESTADO DE LA TELA/ MATERIAL A CORTAR
- ✓ LUGAR INSUFICIENTE PARA REALIZAR LA TAREA
- ✓ TIPO DE INDUMENTARIA

SUGERENCIAS TECNICAS

- La cortadora debe estar instalada sobre un soporte estable y liso respetando la altura de instalación.
- El soporte podrá aguantar el peso de la máquina.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- El voltaje del suministrador principal coincide con el que se indica en la placa de características de la máquina.
- No introducir nunca las manos en la zona de corte.
- No tocar nunca la cuchilla.
- Mantener las manos, ropa y cabellos alejados de todas las partes móviles de la máquina.
- Apagar siempre la máquina cuando no se utilice. 7.
- Para colocar la tela a cortar, levantando el contrapeso depositar la pieza sobre la mesa de forma que la zona a cortar esté apoyada en el tope.
- No abrir nunca la tapa donde se encuentra el disco sin haber desconectado y desenchufado la máquina.
- Después del uso diario hay que limpiar la máquina, además es necesario tener la cortadora lubricada.
- Para su limpieza, todas las superficies sobre las cuales pueden acumularse desechos de tela son fácilmente accesibles.
- Utilice un trapo humedecido en una solución de agua enjabonada. No utilice productos químicos, disolventes ni abrasivos.
- Colocar más luz artificial o focalizadores.
- Ampliar el área o modificar su ubicación.
- No escuchar música ni utilizar celulares.

-AREA PLANCHADO-

Esta área es la última antes del empaque del pedido, en la misma se encuentran dos empleadas cada una con una planchadora industrial y una mesa grande para ir ubicando las piezas terminadas.

Esta área se encuentra junto al área de cortado y acabado, tiene casi las mismas dimensiones pero las máquinas están colocadas de maneras diferentes para que el uso de las mismas sea cómodo y no haya obstáculo alguno.

COMPETENCIA DEL PUESTO

En este sector trabajan dos planchadoras las cuales realizan su tarea de pie para poder colocar la pieza de la forma deseada y cambiarla de posición las veces que sean necesarias.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Este trabajo se realiza en forma manual. Regulando la temperatura dependiendo el tipo de tela y material a planchar. La duración del planchado es automático y la máquina indica en que momento se termina el proceso a través de un sonido o de una luz de advertencia.

RIESGOS ENCONTRADOS

- ✓ Peligro de fatiga postural por permanecer el trabajador en la misma posición durante mucho tiempo adoptando, en algunos casos, posturas inadecuadas.
- ✓ Peligro de fatiga visual, debido a una iluminación deficiente, durante la operación de revisado en la que se requieren altas exigencias visuales.
- ✓ Peligro de atrapamiento con los órganos de transmisión del equipo o con los cilindros transportadores del tejido.
- ✓ Peligro de contacto eléctrico directo.
- ✓ Peligro de contacto eléctrico indirecto.
- ✓ Quemaduras.

SUGERENCIAS TÉCNICAS

- ✓ Inspección frecuente de los equipos.
- ✓ Al operar la máquina planchadora es necesario que las manos del operador estén fuera de la zona de peligro, cuando la prensa baje sobre la prenda.
- ✓ Si el cordón de la plancha eléctrica está gastado o deshilachado, deberá cambiarse por otro en buen estado.
- ✓ Evitar torcer o enroscar el cordón de la plancha, teniendo cuidado de que no entre en contacto con la superficie caliente de la misma.
- ✓ Utilizar elementos de protección personal para evitar contactos térmicos.
- ✓ Generar procedimientos de trabajo.
- ✓ Resguardos de elementos móviles (órganos de transmisión, cilindros rotativos, etc.)
- ✓ Dispositivos de separación de fuentes de energía

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Instalación de señalización adecuada contra riesgos eléctricos, de atrapamiento y/o golpeo.
- ✓ Alejamiento, interposición de obstáculos y aislamientos de las zonas en tensión.
- ✓ Mantener las conexiones del equipo de trabajo en perfecto estado y fuera de las zonas de acceso de los empleados
- ✓ Información y formación sobre los riesgos derivados de la tarea y sobre las técnicas de manipulación manual de cargas adecuadas.
- ✓ Establecer canales de comunicación permanentes, fomentar la consulta y participación de los trabajadores, atender a sus necesidades e intereses personales y acondicionar el mediambiente de trabajo

-AREA DE EMPAQUETADO-



En esta área se produce la última etapa del proceso de producción. Se empaqueta el pedido con la cantidad de prendas y características solicitadas.

Aquí se encuentra una mesa alargada, con un escritorio y estantería, ya que también se utiliza como depósito de materias primas.

COMPETENCIA DEL PUESTO

En esta área es la única donde trabaja una sola persona, ya que los pedidos no suelen prepararse más de dos veces en la jornada laboral y con un tiempo bastante prolongado. En este mismo sector se encuentra también el depósito; por tal motivo la persona encargada también realiza planillas con los materiales faltantes y organización del mismo.

Se colocan las prendas en diferentes tamaños de cajas dependiendo la magnitud del pedido, por lo general no poseen más de 5kg cada una.

Si la prenda es muy delicada se las separa con un nylon o papel manteca. Sino directamente una arriba de la otra.

Luego que la caja ya está llena se la embala y la hoja de pedido puede ir dentro como por fuera para llevar un control y en caso de ser necesario hacer un reclamo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Cuando no se está embalando, la persona encargada, realiza la limpieza y orden de su sector y revisión del depósito. No realiza el transporte de las cajas al exterior del taller ni al transporte del proveedor. Solo las transporta hacia el área de recepción la cual se encuentra a menos de 3 metros.

RIESGOS ENCONTRADOS

- ✓ Fatiga física.
- ✓ Contusiones.
- ✓ Cortes y heridas.
- ✓ Fracturas.
- ✓ Lesiones músculo-esqueléticas.

SUGERENCIAS TÉCNICAS

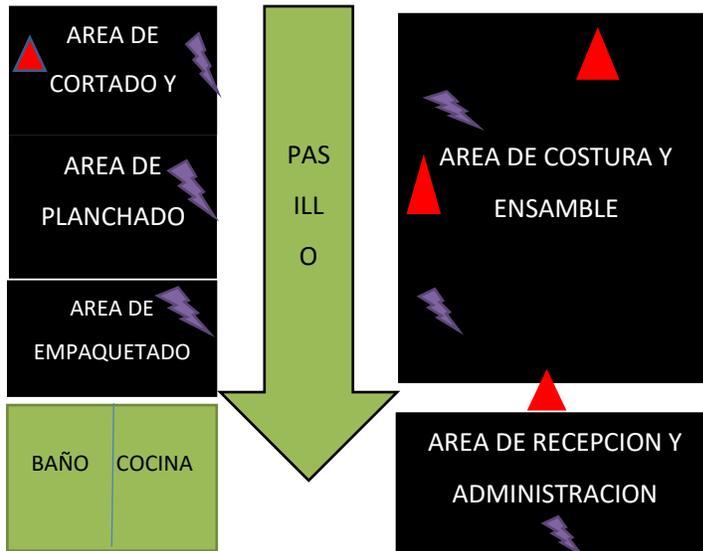
- ✓ Calzado adecuado
- ✓ Superficie sin desnivel
- ✓ Capacitación de manejo manual de cargas
- ✓ Pausas o periodos de recuperación
- ✓ Revisión de superficie de la carga
- ✓ Iluminación adecuada
- ✓ Limpieza y orden del sector

3.4- MEDICIONES DE RUIDO E ILUMINACION

En el siguiente esquema se muestra en que sector se realizaron ambas mediciones en el Taller de indumentaria Candia.

REFERENCIA RUIDO: 

REFERENCIA DE ILUMINACION: 



3.4.1-ANÁLISIS DE LA ILUMINACIÓN

Correspondiente a los **art. 71 a 84** de la Reglamentación aprobada por **Decreto 351/79-CAPITULO 12-Iluminación y color.**

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

- Con el objeto de evitar diferencias de iluminancias causantes de incomodidad visual o deslumbramiento, se deberán mantener las relaciones máximas indicadas en la **tabla 3**.
- La tarea visual se sitúa en el centro del campo visual y abarca un cono cuyo ángulo de apertura es de un grado, estando el vértice del mismo en el ojo del trabajador.
- Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor de 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

3.4.1.1- MEDICIONES REALIZADAS

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
RAZON SOCIAL: CANDIA INDUMENTARIA					C.U.I.T:27-05298391-1				
DIRECCION: PIEDRABUEN A 1295		LOCALIDAD: VILLA ADELINA		C.P: 1607		PROVINCIA: BUENOS AIRES			
DATOS DE LA MEDICION									
Punto de muestreo	HORA	SECTOR	SECCION/ TIPO DE PUESTO	TIPO DE ILUMINACION- ARTIFICIAL- NATURAL- MIXTA	TIPO DE FUENTE LUMINICA: Incandescente Descarga / Mixta	Iluminacion General Localizada / Mixta	VALOR DE LA UNIFORMIDAD DE ILUMINANCIA E mínima \geq (E media)/	Valor medido LUX	Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	8 AM	Área de recepción	Administrativa	Mixta	Descarga	Mxta		250	300
2	8:30 AM	Area de costura	Costurera	Mixta	Descarga	Mixta		270	300
3	9:00 AM	Area de planchado	Planchadora	Mixta	Descarga	Mixta		270	300
4	10:00 AM	Area de empaquetado	Empaquetadora	Mixta	Descarga	Mixta		270	300
5	10:30 AM	Area de cortado y acabado	Cortadora	Mixta	Descarga	Mixta		270	300
Observaciones: Se detectaron luminarias defectuosas. Se deben cambiar y colocar protección en las luminarias contra caída de tubos sobre personas y/o maquinas									

3.4.1.2- OBSERVACIONES – SUGERENCIAS

Las mediciones fueron realizadas siguiendo el protocolo de la [Resolución ART 84-2012](#), en función de ello se detecta deficiencia en la iluminación acorde a los valores consignados sobre cada puesto de trabajo y comparados con el valor asignado por [la tabla 2 del decreto 351](#).

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Esta deficiencia resalta aún más en días nublados y se ve disminuida debido a que existe una sola ventana en el área de costura y ensamble por donde ingresa la luz natural en días soleados o semi-nublados.

Por otro lado cabe recordar que normalmente las tareas inician diariamente a las 8 de la mañana.

Las recomendaciones o sugerencias son:

Se debe realizar un mantenimiento preventivo/periódico de las luminarias ya que se han detectado tubos que no funcionan y otros que requieren limpieza.

Se debe colocar protección en las luminarias contra posibles caídas de tubos sobre personas y máquinas.

Para tener mejor iluminación se sugiere bajar unos 50 cm las luminarias.

3.4.2- ANALISIS DE RUIDO AMBIENTAL

Para sostener una conversación a una distancia normal de 1 metro es necesario que el ruido no sea superior de 60 o 70 dB(A).

En la **Resolución 295/2003** se detalla todo lo relacionado con la medición, tiempos de exposición al ruido industrial y dosis máximas admisibles de ruido, desapareciendo la forma de calcular la atenuación de los protectores auditivos que figuraba en **el 351/79** (lo que realmente hoy es casi innecesario) pero persistiendo la obligación del uso de los protectores auditivos (**Titulo VI Cap. 19 art 196 Dec. 351, no derogado**).

Para sostener una conversación a una distancia normal de 1 metro es necesario que el ruido no sea superior de 60 o 70 dB(A).

En la **Resolución 295/2003** se detalla todo lo relacionado con la medición, tiempos de exposición al ruido industrial y dosis máximas admisibles de ruido, desapareciendo la forma de calcular la atenuación de los protectores auditivos que figuraba en **el 351/79** (lo que realmente hoy es casi innecesario) pero persistiendo la obligación del uso de los protectores auditivos (**Titulo VI Cap. 19 art 196 Dec. 351 no derogado**)

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
RAZON SOCIAL: CANDIA TALLER DE INDUMENTARIA				C.U.I.T: 27-05298391-1						
DIRECCION: PIEDRABUENA 1295		LOCALIDAD: VILLA ADELINA			PROVINCIA: BUENOS AIRES C.P: 1607					
DATOS DE LA MEDICION										
PTO DE MEDICION	SECTOR	TIPO DE PUESTO		TIEMPO DE EXPOSICION (HORA)	TIEMPO DE INTEGRACION	CARACTERISTICAS GENERALES DEL RIESGO 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,T e en dBA)	cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
1	ADM	ADM	4	3	intermitente	83			NO	
	AREA COSTURA Y ENSAMBLE	Costurera	4	15	continuo	95			NO	
3	AREA DE CORTADO Y ACABADO	Cortadora	4	10	intermitente	89			NO	
4	AREA DE PLANCHADO	Planchadora	4	10	intermitente	89			NO	
5	AREA DE EMPAQUETADO	Empaquetadora	4	10	intermitente	93			NO	

3.4.2.1- MEDICIONES REALIZADAS

De acuerdo al relevamiento sonoro realizado se puede apreciar que los niveles están por encima de los 85dB(A) valor fijado por la ley.

Las fuentes generadoras de ruido son:

- ✓ Los diferentes tipos de máquinas de coser
- ✓ La cuchilla en el área de cortado

3.4.2.2- SUGERENCIAS

En función de dar cumplimiento a la legislación se sugiere el siguiente procedimiento:

- ✓ Realizar un relevamiento sonoro en forma periódica
- ✓ Utilizar instrumento idóneo: Se utilizó un medidor de nivel sonoro en red de ecualización (A) respuesta lenta.
- ✓ Realizar mapa de ruidos: Se procedió a analizar las fuentes generadoras de 85 dB(A) o más para sugerir un plan de control técnico.
- ✓ Prevenir: Proveer la protección personal adecuada (endoaural)
- ✓ Capacitar-Comunicar: Desarrollar un programa de entrenamiento para todas las personas expuestas a una dosis de 80 dB(A) o más con información sobre los efectos del ruido, razón del uso de protectores auditivos y necesidad de realizarse los controles audio métricos periódicos.
- ✓ Exámenes periódicos: Practicar los exámenes audiométricos de ley y organizar el seguimiento de aquellas personas en donde se observe desmejoramiento persistente del umbral de la audición.
- ✓ Aplicar controles: Aplicar medidas administrativas cuando no se puedan encontrar soluciones técnicas.
- ✓ Evaluar: Realizar una evaluación periódica de la efectividad del programa diseñado (sobre las fuentes y sobre las personas).

3.4.2.3- RECOMENDACIONES

En base al análisis realizado recomiendo:

- Proveer todo el personal de los sectores de maquinarias protección auditiva adecuada.
- Colocar paneles de gomaespumas en algunas partes del taller donde el sonido es continuo

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Mantener puertas de las diferentes áreas cerradas.
- Realizar capacitación sobre ruido e importancia de EPP
- Considerar la reubicación y aislación de las máquinas rectas y de las máquinas cortadoras.

3.4.2.4- CONCLUSIÓN RUIDO

Si bien basado en los análisis realizados en todo el área se debe utilizar obligatoriamente (excepto el área de recepción y administración) protector auditivo, y considerando que en función de los niveles existentes el más recomendado para su uso es el endoaural pues reduce los niveles en un 15% y con este claramente según la ley los trabajadores están protegidos.

Para cumplir con la ley, asegurarnos que se utilizan y dar confortabilidad a los trabajadores recomiendo el uso de protectores auditivos; desde luego hemos de buscar el más adecuado a la reducción de ruido necesaria.

Recomiendo:

Protector Auditivo QUANTUM SIL Dispenser



- Tapón que suministra protección contra ruido por inserción en el canal auditivo.
- Fabricado 100% en silicona ultra-soft hipo-alérgico, brinda un confortable y efectivo sello.
- Reutilizable.
- Resistente a la cera del oído y lavable.
- Diseño de tres aletas que permite su ajuste a todos los canales auditivos.
- Grip resistente para facilitar el posicionamiento y la correcta inserción/remoción.
- Color naranja fluo. Fácil identificación del personal que lo está usando.
- Provistos con cordón de nylon.
- Recomendado para niveles moderados de ruido.

Protector Auditivo QUANTUM EXCELL



- Tapón que suministra protección contra ruido por sello del orificio auditivo (ingresa muy poco en el canal auditivo).
 - Fabricado en espuma de poliuretano ultra-soft hipo-alérgica, brinda un cómodo y efectivo sello.
 - Los tapones están montados sobre una vincha plástica flexible y son recambiables.
- Su diseño cónico y la fuerza que ejerce la vincha aseguran un correcto sello del orificio auditivo.
 - En uso la vincha debe estar bajo el mentón.
 - Lavable.
 - Ideal para una necesidad intermitente de protección.
 - Cuando no está en uso puede descansar sobre el cuello.

3.4.3- ANALISIS ERGONÓMICO

Los trabajadores pueden sentir fatiga y molestias cuando trabajan por mucho tiempo en tareas sumamente repetitivas, en posturas estáticas, en posiciones que causan tensión muscular o cuando llevan a cabo trabajos que requieren esfuerzo físico. Si continúan trabajando bajo estas condiciones pueden desarrollar lesiones crónicas en los músculos, tendones, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos. Las lesiones de este tipo se conocen como TME (trastornos músculo esqueléticos) relacionados al trabajo. Un modo de reducir estos efectos a la salud es aplicar la ergonomía en los puestos de trabajo.

La ergonomía se encarga de adaptar el medio a las personas mediante la determinación científica de la conformación de los puestos de trabajo. Por adaptación al medio se entiende el hábitat en general, pero cuando se habla específicamente de la adaptación al trabajo ello está referido esencialmente a los siguientes tópicos:

- Análisis y conformación de los puestos de trabajo y del medio laboral: Área de trabajo y maquinaria.
- Análisis y conformación del medio ambiente: Ruido, vibraciones, iluminación, clima, etc.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Análisis y conformación de la organización del trabajo: Tarea laboral, contenido del trabajo, ritmo de trabajo y regulación de pausas.
- Análisis y conformación del medio a elaborar: Acción nociva sobre el individuo a corto y largo plazo.

✚ Los Síntomas asociados con los trastornos músculo-esqueléticos pueden incluir:

- Dolor, provocado por movimiento, presión, o por exposición al frío o vibración.
- Adormecimiento u hormigueo en los brazos, piernas, dedos o manos
- Disminución del alcance de movimiento de las articulaciones.
- Disminución de la fuerza al apretar la mano.
- Hinchazón de la articulación, o parte del brazo, mano, dedo, o pierna.
- Fatiga, o dificultad para mantener el nivel de desempeño requerido para el trabajo.

Algunos ejemplos de trastornos músculo-esqueléticos, son:

- Tendinitis: Inflamación de un tendón.
- Síndrome del túnel del carpo: Hinchazón y apretamiento del nervio medio en la muñeca de la mano.
- Síndrome de las extremidades superiores: Presión sobre los nervios y vasos sanguíneos localizados entre el cuello y el hombro.
- Ciática: Cuando los discos intervertebrales abultados o inflamados en la parte baja de la espalda presionan el nervio ciático, causan dolor que puede irradiarse también a las piernas y a los pies.
- Torceduras y esguinces de las manos, muñecas y codos.

Los puestos de trabajo en el taller requieren movimientos repetitivos, estiramiento de brazos por sobre los hombros, manejo de peso con una sola mano, e inclinaciones de cuerpo, movimientos que pueden ocasionar TME.

En base a lo antes expuesto y en el afán de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos se hace imprescindible llevar a cabo un programa de ergonomía adecuada para cada puesto e implementarlo. En función de la evaluación de los riesgos y con el debido análisis

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

de la información obtenida para cada puesto de trabajo se deben aplicar los controles necesarios para disminuir los efectos, sean estos de ingeniería y/o administrativos, a saber:

CONTROLES ADMINISTRATIVOS

Capacitarlos para que aprendan a reconocer los factores que contribuyen al desarrollo de los TME y sus síntomas, y explicarles los beneficios de aplicar la ergonomía en el lugar de trabajo. Capacitarlos en el uso de EPPy equipos de la actividad.

En función de la tarea programada para la jornada:

- Promover pausas de trabajo.
- Utilizar la rotación de trabajadores o repartir trabajo para disminuir exposición a los riesgos presentes.

CONTROLES DE INGENIERÍA

Como en líneas generales de los puestos los trabajadores permanecen de pie mucho tiempo, se recomienda la implementación de rieles reposapiés los cuales reducen la tensión muscular en la parte baja de la espalda.

CONCIENTIZAR DE LOS EFECTOS A LA SALUD

Capacitar y mantener informado a los trabajadores respecto de los efectos a la salud que pueden producirse por realizar movimientos forzados y repetitivos de extremidades y cuerpo los cuales se ven potenciados aún más si se considera el sobre esfuerzo vinculado a ellos. Es vital lograr la concientización y activa participación de todos los trabajadores así como también proteger la salud de aquellos trabajadores que tengan TME.

EPP:

- Por parte del empleador: Proveer y documentar entrega periódica. Controlar que su uso sea un hábito.
- Por parte del trabajador: Comprometerse en la responsabilidad de utilizarlos a diario y cuidarlos por el bien de su propia salud.

3.4.3.1- CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE ERGONOMÍA

EN BASE A LAS POSTURAS

La postura afecta al grupo de músculos que se usa durante una actividad laboral. Posturas que causan tensión muscular requieren mayor esfuerzo físico para llevar a cabo las tareas.

- Se requiere que el plano de trabajo no necesite que el trabajador realice su tarea encorvándose hacia la máquina sino que permanezca erguido.
- Extenderse para hacer un trabajo a la altura o por encima del hombro (estirarse con los brazos extendidos) es una postura que causa tensión muscular. Así como también torcerse, agacharse, trabajar con los brazos extendidos sobre la cabeza, arrodillarse, y ponerse de cuclillas(Sector empaquetado)

Malas posturas pueden afectar diferentes partes del cuerpo como las manos, muñecas, brazos, hombros, cuello, espalda, piernas y rodillas. Los efectos de estas posturas se agravan si las tareas requieren también movimientos repetitivos o de gran esfuerzo físico.

EN BASE A LA FUERZA NECESARIA

El uso de fuerza puede resultar en fatiga y daños físicos. La cantidad de fuerza que se usa para mover o manipular materia prima, cajas, mesas con maquinaria u objetos depende de una combinación de factores incluyendo:

- ✓ Forma, peso, dimensiones, y volumen de la carga.
- ✓ Tipo de agarre, posición, y características de la superficie de la carga
- ✓ Cantidad de esfuerzo requerido para poner en movimiento y detener la carga cuando es movida.
- ✓ Período de tiempo durante el que los músculos ejercen fuerza continua.
- ✓ Número de veces por hora o turno de trabajo que el trabajador manipula la carga.
- ✓ Cantidad de vibración asociada
- ✓ Postura del cuerpo en que se realiza el trabajo

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Resistencia asociada para mover la carga (por Ej., sobre un piso áspero o con equipo en malas condiciones)
- ✓ Duración de la tarea durante el turno de trabajo
- ✓ Temperatura ambiental
- ✓ Distancia horizontal de la carga al trabajador
- ✓ Posición vertical de la carga (por encima de la cabeza, a la altura de la cintura, o a nivel del suelo).

EN BASE A LA VIBRACIÓN

La exposición prolongada o repetida de la mano y el brazo a la vibración puede resultar en fatiga, dolor, adormecimiento, hormigueo y disminución de la sensibilidad al tacto de los dedos, manos y brazos.

EN BASE A LOS FACTORES AMBIENTALES

Se ha demostrado que los factores ambientales también contribuyen a los trastornos músculo-esqueléticos y a otros problemas de salud. Las temperaturas altas pueden hacer que el cuerpo se fatigue más rápidamente. Por otro lado, la exposición de las manos y pies al frío puede disminuir la circulación, la fuerza muscular y la destreza manual. Además de las diferencias en temperatura, el lugar de trabajo puede estar muy iluminado o demasiado oscuro para la tarea que se va a llevar a cabo. La iluminación inadecuada puede obligar a los empleados a asumir posturas forzadas para hacer tareas,

El potencial de problemas de salud puede aumentar en ambientes laborales donde existe una combinación de calor y mucha humedad. La humedad afecta la capacidad del cuerpo de reducir la temperatura corporal mediante el sudor y evaporación.

Tipo de tarea	Temperatura del aire °C
Sentado efectuando una tarea intelectual	21
Sentado haciendo trabajo liviano	19
De pie haciendo trabajo liviano	18
De pie haciendo trabajo corporal pesado	17
Haciendo trabajo corporal muy pesado	15-16

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Aplicar la ergonomía en los puestos de trabajo también constituye un proceso de mejora continua pues incluye:

- ✓ Observar las tareas del trabajo,
- ✓ Seleccionar las mejoras y ponerlas en práctica,
- ✓ Observarlas nuevamente para ver si funcionan y hacer las modificaciones necesarias y así sucesivamente.

3.4.4- ESTUDIO DE COSTOS PARA SUGERENCIAS

En función de las propuestas de mejoras detalladas realizo en la tabla siguiente los costos que ellas demandarían:

Ítems	Recomendación	Personas participantes	Cantidad de unidades	Costo por unidad	Costo subtotal
1	Protección auditiva	8	8	\$5	\$40
2	Capacitación Ergonomía	14		\$350	\$350
3	Relevamiento nivel de ruido	2			\$1200
4	Cambio de luminarias	2	2	\$150	\$300
5	Goma espuma acústica		2	\$619	\$1238
6	Capacitación levantamiento manual de carga	1		\$350	\$350
7	Señalización de riesgos por área de trabajo		4	\$59	\$236
8	Señalización de uso obligatorio de EPP en puestos de trabajo		4	\$59	\$236
9	Capacitación uso de EPP	13		\$350	\$350

Para prevenir riesgos laborales se hacen sumamente necesarios tanto el compromiso responsable de la compañía, así como también una fuerte concientización de parte del trabajador relacionada con el cumplimiento de normas y legislaciones vigentes de SST.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

En la prevención de riesgos laborales, el principal objetivo es anticiparse a la severidad y ocurrencia del daño, para ello se hace imprescindible crear normas orientadas a la seguridad y salud de los trabajadores.

En todos los procesos de creación de normas y conductas para prevenir riesgo, se debe identificar, evaluar y posteriormente realizar una gestión de control de los peligros y riesgos que se presentan en un proceso productivo.

Una vez implementadas las normas se debe continuar con una observación constante del ambiente de trabajo, ya que en este pueden surgir modificaciones y correcciones según su evolución. Mantener, observar y corregir las normas que surgen de la evaluación de los riesgos es una responsabilidad compartida por todo el equipo de trabajo.

La prevención es la forma más eficiente de conservar la salud del trabajador y de todo el equipo en una actividad, por ende las medidas de acción preventiva deben ser adecuadas según la naturaleza del trabajo que se realiza, de los riesgos detectados, y de las nuevas situaciones laborales que puedan surgir en la vida misma de la compañía.

La prevención tiene como objetivo eliminar o reducir el riesgo del trabajo mediante medidas organizativas, de protección individual y colectiva; siempre teniendo en cuenta la formación e información de los trabajadores implicados en la tarea diaria. Además de crear normativas, se debe realizar un control periódico para asegurar el éxito en el cuidado de la salud del trabajador.

3.5.1- PREVENCIÓN EN LA TAREA

Para realizar prevención en la tarea se requiere como mínimo:

- 1) Llevar a cabo una permanente y sistemática capacitación para concientizar en el análisis de los riesgos presentes en los puestos de trabajo y ambientales haciendo siempre prevalecer el cuidado de la salud de cada uno de los integrantes del equipo de trabajo. La prevención es un hábito saludable.
- 2) Asignar en los puestos de trabajo a trabajadores debidamente entrenados y autorizados para el desempeño de las funciones asignadas, verificando las capacidades individuales y las aptitudes para ser calificados como competentes.
- 3) Brindar capacitación teórica-práctica sobre el uso y mantenimiento de los complementos y equipos que se emplean en la actividad.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

4) Proveer los elementos de protección personal (EPP) apropiados para la tarea, registrar las entregas y asegurarse de que los elementos han sido controlados ergonómicamente. Controlar el uso cotidiano de los EPP como un hábito normal.

3.5.2- PREVENCIÓN EN EL ÁREA DE TRABAJO

La prevención en toda el área de trabajo requiere planificación, aplicación, verificación y actuación basado en el ciclo de mejora continua. Es muy importante:

- 1) Elaborar normas de seguridad y desarrollar procedimientos de trabajo basados en las mejores prácticas de la actividad.
- 2) Los procesos generados para la actividad deben tener un seguimiento y evaluación para sostenerlos en el tiempo o realizar cambios necesarios que impliquen mejoras. Para el desarrollo de este requisito se hacen necesarias las inspecciones de seguridad o auditorías internas que también deben ser estipuladas en el cronograma del plan.
- 3) Mantener el área limpia y ordenada, antes, durante y después de la realización de la actividad. Implementar los controles administrativos para que se pueda cumplir.
- 4) Proveer al área de trabajo con la iluminación adecuada cumpliendo el requisito legal para la actividad. Realizar de manera periódica controles de los niveles de iluminación y mantener un registro actualizado de ello.
- 5) Realizar de manera periódica y mantener un registro actualizado de los niveles de ruido presente en los puestos de trabajo.
- 6) Hacer seguimiento y evaluación de las medidas correctivas o preventivas que se hayan tomado para constatar que estas cubren las expectativas para la que fueron creadas, y en función de ello determinar si se requiere implementar mejoras.
- 7) Toda el área de trabajo debe estar provista de cartelera que indiquen:
 - ✓ Uso obligatorio de EPP
 - ✓ Indicación de salida de emergencias
 - ✓ Señalización de los riesgos presentes en el área de trabajo.

3.5.3- CONCLUSIÓN

Para efectivizar la prevención y poder hacer seguimiento de ella se requiere Implementar y mantener actualizado un **PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN**, que incluya:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Capacitaciones que impliquen observación preventiva en higiene y seguridad para lograr mayor participación y compromiso de parte de los trabajadores.
- Capacitaciones sobre uso y mantenimiento de máquinas de coser
- Capacitaciones de análisis de riesgo e investigación de accidentes para lograr que todo el personal se involucre y haga de la higiene y seguridad un hábito saludable.
- Desarrollar planes de emergencia (incendio, accidente, etc.) y sus correspondientes simulacros anuales.
- Capacitaciones de ergonomía que involucren TME, movimiento manual de cargas, ergonomía ambiental (iluminación, ruido, vibración, etc.).
- De vital importancia es la capacitación de primeros auxilios, la realización de simulacros y la provisión del botiquín adecuado.
- Registrar y mantener las estadísticas de accidentabilidad actualizadas.

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL TALLER DE INDUMENTARIA CANDIA

1.1- INTRODUCCIÓN

Para la realización de un Programa integral de prevención de Riesgos Laborales debemos asegurarnos de que cumplimos con la norma vigente que cubre tal aspecto es conveniente desarrollar un Sistema de Higiene y Seguridad basado en la aplicación de la **norma IRAM 3801 (OHSAS 18001)**.

La implementación del sistema SySO (Seguridad y Salud Ocupacional) deberá contribuir a afianzar una política apropiada para prevenir y dar respuestas a los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales derivados de los riesgos presentes en las actividades laborales llevadas dentro del frigorífico.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO) forma parte del Sistema de Gestión Global que tiene una Organización en conjunto con los sistemas de Calidad (**ISO 9001**) y de Medioambiente (**ISO 14001**), ha sido organizado para facilitar la integración con ellos de manera que su operación y mantenimiento no requiera un trabajo adicional. De todos modos se debe destacar que el SGSySO no necesita de la existencia de otros sistemas de gestión para ser implantado, y en base a ello se desarrollará la tesis.

1.2- NORMA IRAM 3801

La norma **IRAM 3801** (equivalente de la **OHSAS 18001**) es una herramienta que ayuda a las organizaciones a identificar, priorizar y gestionar la salud y los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales de negocio, por lo tanto requieren que las mismas se comprometan a eliminar o minimizar riesgos para los empleados y a otras partes interesadas que pudieran estar expuestas a peligros asociados con sus actividades, así como a mejorar de forma continua como parte del ciclo de gestión normal.

La certificación de la norma **IRAM 3800** en Argentina conlleva los siguientes beneficios:

- Reducción potencial en el número de accidentes.
- Reducción potencial en tiempo improductivo y costos relacionados.
- Demostración de absoluta observancia de las leyes y reglamentos.
- Demostración a sus asociados de su compromiso para con la salud y la seguridad.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Demostración de un enfoque innovador y con visión al futuro.
- Mejor administración de riesgos de salud y seguridad, ahora y a futuro.
- Reducción en costos de seguros contra potenciales responsabilidades civiles.

1.2.1- ÁMBITO Y PROPÓSITO

Establecer, mantener y mejorar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para asegurar la conformidad con la política y para demostrar tal compromiso hacia los demás.

1.2.2- CICLO DE DEMING

Esta norma **IRAM 3801** se basa en el conocido ciclo de sistemas de gestión de PLANIFICAR-HACER-VERIFICAR-ACTUAR (PHVA) y utiliza un lenguaje y una terminología familiar propia de los sistemas de gestión.

El ciclo implementado en la Norma IRAM sería:

POLÍTICA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Es la principal guía del SGSySO y establece una “estrategia de comportamientos” de la organización. Ha de ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos laborales de la empresa debiendo asumir:

- El compromiso de mejora continua.
- Su conformidad con la legislación laboral vigente aplicable
- Que sea comunicada a todo el personal y puesta a disposición de las partes interesadas.

PLANIFICACIÓN

La planificación debe considerarse dinámica y establecer tanto la orientación a la gestión, como la gestión del cambio. Como así también determinar las áreas en las que la gestión debe concentrar sus esfuerzos en la identificación de peligros, valoración de riesgos y el control de aquellos evaluados con las necesidades de controles y gestión proactivos.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

También cubre requisitos legales y de otro tipo mediante la conducción de la organización a fijar sistemas capaces de identificar las condiciones legales aplicables a sus operaciones. Las organizaciones establecerán programas para la mejora mediante la fijación de objetivos y metas.

IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

Para esta acción la norma **IRAM 3801** establece:

- ✓ Las responsabilidades y autoridades de los individuos, así como sus funciones dentro del sistema de gestión laboral.
- ✓ Las necesidades de formación y competencia de los individuos que realizan los procesos de control, y la concienciación a través de toda la organización.
- ✓ El modo en el que se gestionarán las comunicaciones internas y externas.
- ✓ La documentación del sistema.
- ✓ El control de las operaciones de las actividades asociadas con los riesgos identificados como consecuencia de las actividades de la organización.
- ✓ Deben figurar también para situaciones de emergencia, los planes que han de ponerse en práctica para prevenir y mitigar las posibles enfermedades o lesiones que puedan acaecer.

COMPROBACIÓN Y CORRECCIÓN

La norma **IRAM 3801** define cómo se comprueba la actuación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y cómo se corrigen las deficiencias:

- ✓ A través del seguimiento y medición de la actuación del control del funcionamiento y el cumplimiento de los requisitos legales.
- ✓ A través del establecimiento de procesos para identificar y comunicar fallos a la hora de cumplir los requisitos de control y prevenir su repetición
- ✓ A través de asegurar que los registros se generan y se mantienen para demostrar el control y la mejora.
- ✓ A través de un auditoría interna capaz de informar sobre la disponibilidad, idoneidad y efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional a la hora de cumplir la política y objetivos de la organización.

REVISIÓN DE LA GESTIÓN POR LA DIRECCIÓN

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Mediante el análisis y evaluación de los resultados de seguimiento, medición y auditoría interna, la organización establecerá los cambios en la política u objetivos que sean necesarios y corregirá cualquier parte del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que considere conveniente.

La implementación de la norma **IRAM 3801** a través del Sistema de Gestión, le permitirá a la organización demostrar el compromiso que se ha impuesto con respecto al desempeño de la Seguridad y Salud Ocupacional en todos los niveles:

- Clientes
- Empleados
- Accionistas

Por igual, y esto contribuye fuertemente a la mejora en la prevención de los accidentes y en consecuencia a la rentabilidad de la empresa.

1.3- ¿COMO SURGE LA NORMA IRAM?

Debido al impacto mundial producido por la generalización del uso de las normas **ISO de la serie 9000 de Gestión de la Calidad y de la serie 14000, de Gestión Ambiental**, y ante consultas que se formularon a **ISO** acerca de la posibilidad de que la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional pudiera ser objeto de la normalización internacional, en el año 1996 esta Organización convocó a todos sus miembros a un Workshop para consultar el consenso para desarrollar este tema, participaron más de 300 delegados entre ellos seis representantes de Argentina, a través de IRAM.

En esa reunión no se logró aprobación a nivel mundial para que se desarrollaran normas internacionales ISO en este campo, por lo que la conclusión del workshop fue “NO por el momento”. No obstante se alentó a los países interesados en el tema a que avanzaran, a niveles nacionales, regionales o sub regionales desarrollando sus propias normas en este campo.

Por esa fecha, a nivel europeo se encontraban disponibles las **normas BS 8800** en el Reino Unido, tres normas experimentales UNE en España (a las que siguieron otros 3 proyectos), una propuesta sobre gestión integrada en Noruega, y a nivel regional, Australia y Nueva Zelanda se encontraban desarrollando una norma sobre Sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Actualmente el enfoque es semejante y todos coinciden en mencionar la posibilidad de la efectiva integración de los Sistemas de gestión de la Calidad, del Medio Ambiente y de la Seguridad y Salud Ocupacional como camino hacia la eficiencia y la competitividad de las empresas.

Atentos a estos desarrollos, los diferentes sectores de nuestro país involucrados en el tema de la Seguridad Ocupacional, la Prevención de Accidentes y Enfermedades profesionales y la Gestión de Riesgos consensuaron en IRAM la implementación de la **norma 3801**.

1.3.1- PROYECCION DE LA NORMA

Estudios realizados indican que el costo global para los empleadores resultantes de las lesiones del personal en accidentes del trabajo, las enfermedades ocupacionales y los accidentes evitables sin lesión es, estimativamente, el equivalente del 5% al 10% de las ganancias comerciales brutas de las organizaciones. Otro análisis mostró que los costos no asegurados debido a pérdidas por accidentes eran entre 8 y 36 veces mayores que el costo de las primas de seguro.

- ✦ La reflexión sería entonces que existen razones económicas bien fundadas para reducir los accidentes y enfermedades ocupacionales afines con el trabajo, como así también razones éticas y legales. Además de reducir costos, la gestión efectiva de Seguridad y Salud Ocupacional promueve la eficiencia de los negocios.

Existe un amplio marco legal para la seguridad y la salud ocupacional, el que requiere que las organizaciones implementen sus actividades de manera de anticipar y prevenir circunstancias que puedan resultar en lesiones o enfermedades ocupacionales.

La norma **IRAM 3801** intenta mejorar el desempeño en seguridad y salud de las organizaciones, proveyéndoles una guía de cómo la gestión de SySO puede ser integrada con la gestión de otros aspectos del desempeño de negocios, para:

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

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

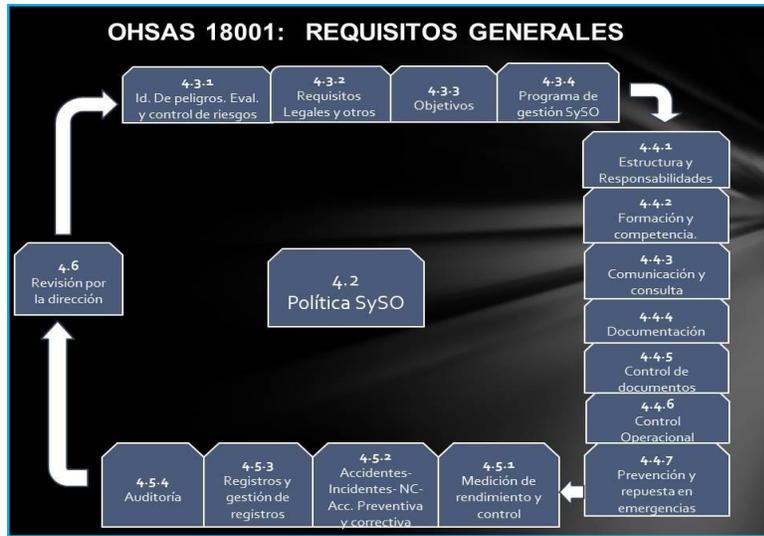
Un buen desempeño en seguridad y salud significa “CERO ACCIDENTES”, razón por la cual las organizaciones deben dar la misma importancia al logro de altos niveles en la gestión de SySO como lo hacen con otros aspectos claves de sus actividades de negocios.

Esta norma está dirigida a apoyar a las empresas a desarrollar un enfoque de la gestión de seguridad y salud, de manera de proteger a sus empleados y a terceros cuya seguridad y salud pueda ser afectada por las actividades de la organización. Muchas de las características de una efectiva gestión de SySO son indistinguibles de las prácticas de gestión lógicas propuestas por los defensores de la excelencia en la calidad y en los negocios.

La norma **IRAM 3801** ofrece como vimos, lineamientos guía sobre la estructura organizativa, Planificación e Implementación, Evaluación de Riesgos, medición del desempeño y Auditoría, todos ellos necesarios para un efectivo sistema de gestión de SySO.

La norma está diseñada para ser usada por organizaciones de todos los tamaños e independientemente de la naturaleza de sus actividades; como tal, su interpretación debe ser proporcional a las circunstancias y necesidades de cada organización en particular. La norma es aplicable a cualquier organización que opte por:

- 1) Establecer un sistema de gestión de SySO para eliminar o minimizar riesgos al personal y otras partes interesadas que puedan verse expuestas a los riesgos asociados con sus actividades;
- 2) Implementar, mantener y mejorar en forma continua un sistema de gestión de SYSO.
- 3) Asegurarse de la conformidad con su Política de SYSO establecida.
- 4) Demostrar tal conformidad a terceros.
- 5) Solicitar la certificación/registros de su sistema de gestión de SYSO por una organización externa.
- 6) Realizar una autodeterminación y una auto declaración de conformidad con esta norma.



CAPITULO II

PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN SYSO

2.1-INTRODUCCION

El capital más importante en toda organización lo constituye el recurso humano, basado en ello para su protección y cuidado se deben establecer políticas y objetivos SySO que constituirán la base sobre la cual se han de generar las normas, los procedimientos y las apropiadas instrucciones de trabajo. Se analizan tanto los puestos de trabajo como el ambiente en general para brindarle al personal espacios de trabajos seguros y saludables.

El desarrollo de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales debe cubrir los requerimientos planteados por la ley de Higiene y sus decretos y resoluciones vigentes y apoyarse en la Norma IRAM 3801 (OHSAS 18001) creada para satisfacer las necesidades de las distintas organizaciones del mundo laboral ayudando a prevenir y controlar los riesgos que afectan la seguridad y salud del trabajador. La norma en sintonía con las normas ISO de Calidad y Ambiente se fundamenta en establecer, implementar y mantener una estructura que coordina las acciones en un ciclo de mejora continua por ende es menester la generación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO).

La Norma IRAM 3801 (OHSAS 18001) fue desarrollada para ser compatible con las normas de Sistemas de Gestión ISO 9001:2000 (Calidad) e ISO 14001:2004 (Medio Ambiente) el objeto de ello es permitir decidir a las organizaciones si adoptan sistemas de gestiones por separado o eligen establecer un solo sistema de gestión que integre a las tres normas en uno solo (SGI -Sistema de Gestión Integral).

2.2-PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN SySO

La Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo debe adecuarse entonces a los requisitos establecidos en la Norma IRAM 3801 (OHSAS 18001).

Para alcanzar el éxito con una eficiente planificación y organización se requiere tener en cuenta los siguientes pasos:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- 1-**Contratar un Servicio de Higiene y Seguridad o crear una división de Seguridad y Salud Ocupacional.
- 2-**El SGSySO debe realizar primero una identificación inicial de riesgos y aspectos, para lo cual dispone de la **Resolución SRT463/09** (Relevamiento General de Riesgos Laborales Parte II), teniendo en cuenta lo requerido en la **Norma IRAM 3801** (OHSAS 18001) (Seguridad y Salud Ocupacional) y la norma **ISO 14001** (Medio Ambiente).
- 3-**Realizar el análisis y la evaluación de los riesgos identificados, en función de poder eliminarlos o disminuir su implicancia aplicando técnicas de control (Tecnológicos o Administrativos)
- 4-**Documentar todas sus acciones en función de mantener un ambiente de trabajo saludable (Política SySO; Normas; Procedimientos; Instrucciones de trabajos; aplicación de las mejores prácticas; etc.)
- 5-**Registrar los resultados obtenidos de la aplicación de sus procedimientos, y realizar la verificación y seguimiento del propio sistema de gestión. Las estadísticas de accidentabilidad son herramientas vitales.
- 6-**Establecer un plan de auditorías anual (interna y externa) para corroborar en qué grado se cumple con la aplicación efectiva de la planificación realizada.
- 7-**Realizar los exámenes médicos periódico a todos los trabajadores, para disponer de la información que determine la situación de salud de los mismos.
- 8-**Principalmente realizar prevención, impedir que las situaciones potenciales se agraven adoptando cambios que los favorezcan.
- 9-**Capacitar y concientizar al personal respecto de la necesidad de minimizar la exposición a los riesgos en el afán de mejorar la calidad de vida laboral. Lograr su compromiso y activa participación en función de la mejora continua de un ambiente seguro y saludable de trabajo.
- 10-**Señalizar las áreas con los riesgos presentes en ellas y publicar que EPP se requieren obligatoriamente debido a las condiciones de determinados trabajos.
- 11-**Para el control de riesgos utilizar el siguiente patrón de acciones en orden de prioridad:
 - 1) Eliminación
 - 2) Sustitución
 - 3) Controles de ingeniería
 - 4) Controles de señalización/advertencia y/o administrativos

5) Equipo de Protección Personal

12-Establecer un sistema de comunicación ágil desde y hacia sus trabajadores, y mantenerlos informados:

- ✓ De los riesgos existentes en el ámbito laboral y su posible consecuencia.
- ✓ De las decisiones tomadas en base a la Seguridad y Salud Laboral.
- ✓ De su situación financiera y los costos de la implementación de controles de los riesgos existentes.
- ✓ De los requerimientos legales acorde a la actualización de las normas vigentes, respecto del cumplimiento de la Seguridad e Higiene en el Trabajo y poniendo en consideración también el cuidado y protección del Medio Ambiente.

13-Aplicar una correcta disposición de los residuos.

14-Establecer las funciones y responsabilidades acorde a las necesidades de mandos y las actividades. Los niveles jerárquicos cumplen un rol muy importante para obtener compromiso y concientización a nivel de Seguridad y Salud ocupacional, además de ser quienes conocen las necesidades de competencias y capacidades requeridas para las tareas.

2.3- COMPROMISO Y RESPONSABILIDADES

2.3.1- DE LA DIRECCION

El compromiso de la Dirección de la organización es el mejor indicador de éxito para aplicar un programa de prevención, este se debe concretar con el aporte de los recursos necesarios para su cumplimiento como ser tiempo e inversiones.

Un Sistema de Gestión SySO requiere de la Alta Gerencia:

- Que adopte el método de trabajo implementando la Política enunciada y persevere en lograr las mejoras esperadas.
- Que asigne los correspondientes recursos humanos y materiales para llevar adelante la Política SySo que rige la organización.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Que implemente un programa anual de capacitaciones tanto de SySO referenciadas a los riesgos laborales presentes, como también las específicas de uso y mantenimiento de máquinas y herramientas de manera de tener a su personal con las habilidades y competencias necesaria en cada puesto de trabajo y evitar tener que realizar suplencias emergentes debido a ausencias.
- Que deposite confianza y responsabilidades en su personal jerárquico (encargados, supervisores, etc.) para afrontar y controlar el cumplimiento de la Política SySO en el ambiente laboral.
- Que con motivaciones mediante (premios, posibilidades de mejoras, etc.) pueda lograr la activa participación de todos los trabajadores tanto en realizar prevención diaria, como aportes en los análisis de riesgos e investigaciones de accidentes.
- Que mejore en forma constante y continua todos los procesos de planificación, producción y servicio luego de haber realizado su revisión anual del SGSySO.

La Dirección tiene entonces la responsabilidad de:

- Establecer la Política de SySO en la que se comunica la importancia de satisfacer los requisitos legales y regulatorios aplicables. Comunicar la misma a todas las partes interesadas, contratistas y clientes, invitando a proveedores a cumplir con los requisitos establecidos.

Gestionar la disponibilidad de los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGSySO logrando el cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión, previniendo así daños y deterioro de la salud en el lugar de trabajo. Entre los recursos que debieran estar disponibles se incluyen:

- Los financieros y humanos.
- Las tecnologías específicas para sus operaciones.
- Las infraestructuras, equipos y herramientas apropiadas.
- Un ágil y fluido sistema de comunicación bidireccional.
- La necesidad de experiencia y formación.
- Proporcionar los recursos necesarios para dar cumplimiento a acciones correctivas establecidas y a los planes de emergencia programados.
- Promover y coordinar actividades que aseguren el compromiso de la organización con el ciclo de mejora continua en la gestión de SySO implementando programas de análisis y control de Riesgos.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Planes de Capacitación, investigación e accidentes, simulacros de emergencias, etc.
- Reconocer el buen desempeño del Sistema de Gestión y motivar a los colaboradores a continuar en ese camino.
- Realizar las Revisiones anuales con el objeto de asegurar la eficacia, adecuación y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión.
- Coordinar las investigaciones de accidentes, incidentes, no conformidades (NC) y reuniones del sistema integrado de gestión. Evaluar los planes de emergencia.
- Coordinar la distribución de tareas a los colaboradores, y asegurarse de que toman conciencia de sus responsabilidades. Asegurar que las responsabilidades están claras en las interfaces entre diferentes funciones.
- Mantener actualizadas sus estadísticas de siniestros laborales y las normas y procedimientos seguros de trabajo.

2.3.2- DEL NIVEL JERARQUICO

El empleador y el supervisor(personal jerárquico) tienen la obligación y responsabilidad de poner en práctica el Plan Integral de Prevención de Riesgos asumiendo la gestión de la actividad preventiva y comprometiéndose a cumplir y hacer cumplir toda disposición emitida por la dirección que conlleve el marco de la Seguridad y Salud en el ambiente laboral.

Para dar cumplimiento eficiente de su rol dentro del Plan deberán disponer de los recursos necesarios y ser el control diario de que lo dispuesto en el SGSySO se cumple, o en su defecto advertir las situaciones que requieren mejoras elevando propuestas o sugerencias a sus superiores.

2.3.3- RESPONSABILIDADES BASICAS EN EL SGSySO

2.3.3.1- EL EMPLEADOR ES RESPONSABLE DE:

- Crear y mantener Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (CyMAT) que aseguren la protección física y la salud de los trabajadores.
- Reducir la siniestralidad laboral en función de la prevención de los riesgos derivados del trabajo y de la capacitación específica.
- Instrumentar las acciones de prevención en Higiene y Seguridad.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Adecuar las instalaciones de los ámbitos de trabajo a lo establecido en la legislación vigente: **Ley 19587, Decreto reglamentario 351, Resolución SRT 295.**
- Capacitar a los trabajadores en materia de Higiene y Seguridad, y generarles el hábito de realizar sus tareas bajo la observación preventiva protegiéndose a sí mismo y a sus compañeros.

2.3.3.2- EL TRABAJADOR TIENE DERECHOS Y OBLIGACIONES DE:

- Gozar de adecuadas Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo que garanticen la preservación de su salud y su seguridad.
- Someterse a los exámenes periódicos de salud establecida en la legislación vigente.
- Comprometerse a cumplir con las normas de prevención establecidas por la dirección y colaborar con ella desde su visión práctica.
- Realizar los cursos de capacitación que se dicten dentro o fuera del ámbito laboral.
- Usar y mantener apropiadamente los elementos de protección personal y colectiva.
- Utilizar en forma correcta y mantener de manera cuidada los materiales, máquinas, herramientas, dispositivos y todo medio o elemento que se le haya provisto para el desarrollo de su tarea.
- Mantener informado a su superior inmediato respecto de toda circunstancia riesgosa que se presente tanto en su puesto de trabajo como en el área donde desempeñan tareas poniendo en evidencia que la Seguridad es responsabilidad de todos.

2.4-CULTURA DE PREVENCIÓN

Se deben siempre analizar las Fortalezas y Debilidades propias de la organización, así como las Oportunidades y Amenazas reveladas por la información obtenida del contexto externo para enfocar cada ciclo de mejora continua que se inicia.

Asumiendo como un hábito generador de virtudes al hecho de vivir una cultura inmersa en actitudes y acciones preventivas las personas que componen una organización aprenden de las no conformidades o errores cometidos y adquieren la habilidad de anticiparse a los problemas antes de que estos se concreten, tomando conciencia y descubriendo cuán importante es la actitud preventiva tanto en la vida profesional como particular por extensión. Pero llegar a comprender tal situación toma su tiempo y requiere un alto grado de atención, la

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

adaptación no es la misma para todas las personas por lo que su implementación y mantenimiento debe hacerse de manera gradual por esa lógica "resistencia al cambio".

Para lograr general la cultura de prevención todo el personal debe ser capacitado con aprendizajes SySO mediante un Plan de Capacitación Anual que contemplen Seguridad e Higiene, Medio Ambiente, hasta el conocimiento teórico práctico de los riesgos característicos presentes en la actividad.

Algunas organizaciones implementan el Plan de capacitaciones y anualmente lo repiten mediante instrucciones brindadas por personal contratado o mediante el uso de una base de datos donde constan los cursos que deben cumplimentar de manera individual y obligatoria con un estipulado porcentaje de respuestas positivas para poder avanzar en el plan previsto.

Como evidencia de haber cumplimentado las capacitaciones previstas en el Plan el usuario obtiene un certificado por curso realizado a la vez que el sistema automáticamente completa el registro de las acciones para poder ser mostradas a las personas que lo requieran, auditorias por ejemplo.

2.5-SySO EN EL TALLER CANDIA

En el presente documento se realiza una visión SySO sobre el taller donde se realizaron visitas de campo y entrevistas con el personal, lo que sirvió como acercamiento a los procesos y actividades que se desarrollan en la actividad.

2.5.1- PROCESO DEL SERVICIO

En las áreas de producción, se realiza el servicio que brinda el taller a sus clientes. En este sector se encuentra la mayor parte del recurso humano y es donde se realiza la transformación de la materia prima hasta convertirse en las prendas deseadas y cumplir con el pedido.

Las características constructivas del área son: paredes de ladrillos, techo de loza a 5mts de altura; el piso es de porcelanato; la iluminación es artificial y natural; el sistema de ventilación mantiene una temperatura cómoda en el ambiente.

Respecto a elementos, diferentes tipos de máquinas de coser y planchadoras complementos como hilos, tijeras, cintas, tizas, alfileres, botones, reglas, como así también elementos de oficina en el área de administración.

CAPITULO III

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

3.1- INTRODUCCION

La administración de recursos humanos tiene como una de sus tareas proporcionar las capacidades humanas requeridas por una organización y desarrollar habilidades y aptitudes del individuo para que este sea lo más satisfactorio a sí mismo y al equipo de trabajo dentro del que se desenvuelve. Es esencial recordar que las organizaciones dependen, para su funcionamiento y su evolución, primordialmente del recurso humano con que cuenta.

Tradicionalmente la selección de personal se define como un procedimiento por el cual se logra encontrar a la persona adecuada para cubrir un determinado puesto, en esa acción se conjugan las necesidades de la organización y la satisfacción que el trabajador encuentra en el desempeño del puesto.

Las organizaciones actuales sustentan la clave de su éxito en la necesidad de contar para su desarrollo con programas de capacitación y desarrollo que promueven el crecimiento personal e incrementan los índices de productividad, calidad y excelencia en el desempeño de las tareas laborales.

La tarea de selección de personal implica contar con conocimientos sobre dos campos: sobre la organización, y sobre el contexto social del que forma parte.

Tanto la selección adecuada de su gente como la adecuada capacitación que les brinde para mantenerlos preparados para los retos del momento pueden determinar la permanencia o desaparición de una organización.

En general este proceso de selección es llevado a cabo por personal especializado en el tema, pero usualmente los profesionales de todas las áreas se ven involucrados en algún momento, se trata de procesos que son costosos y toman un tiempo importante lo cual conlleva la necesidad de que se haga la mejor selección posible porque de lo contrario se generará frustración tanto para la empresa que al poco tiempo se verá obligada a prescindir del nuevo empleado o a reubicarlo en otro cargo (lo que es volver a comenzar) como para el empleado mismo que se verá enfrentado a un fracaso y a cambios por lo menos molestos.

Los departamentos de personal emplean el proceso de selección para proceder a la contratación de personal nuevo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La información que brinda el análisis del puesto de trabajo proporciona la descripción de las tareas, las especificaciones humanas y los niveles de desempeño que requiere cada puesto; los planes de recursos humanos a corto y largo plazos, que permiten conocer las vacantes futuras con cierta precisión, y permiten asimismo conducir el proceso de selección en forma lógica y ordenada, y finalmente, los candidatos que son esenciales para disponer de un grupo de personas entre las cuales se puede escoger.

Estos elementos determinan en gran medida la efectividad del proceso de selección. Hay otros elementos adicionales en el proceso de selección, que también deben ser considerados: la oferta limitada de empleo, los aspectos éticos, las políticas de la organización y el marco legal en el que se inscribe toda la actividad.

El diseño del perfil para el puesto, que debe ser precedido por el diseño del puesto en sí, es el comienzo de una tarea en la cual lo deseado debe conjugarse con lo posible.

3.1.1- DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS VIGENTES

CAPITULO 20 SELECCION DE PERSONAL (ARTÍCULOS 204 AL 207)

- **Artículo 204:** La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.
- **Artículo 205:** El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.
- **Artículo 206:** Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.
- **Artículo 207:** El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes pre ocupacional y periódico que disponga el servicio médico de la empresa.

3.2- PROCESO DE SELECCIÓN DEL PERSONAL

Dentro del proceso de reclutamiento y selección del personal, se han de considerar las siguientes etapas:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO A CUBRIR.
- ✓ RECLUTAMIENTO.
- ✓ PRESELECCIÓN.
- ✓ SELECCIÓN

-Aplicación de las pruebas psicológicas:

- ✓ Importancia de las pruebas psicológicas para la organización.
- ✓ Pruebas psicométricas.
- ✓ Pruebas psicotécnicas.
- ✓ Dinámicas de grupo.
- ✓ Entrevistas.
- ✓ Etapas de la entrevista de selección:

5-EVALUACIÓN DEL CANDIDATO.

6-REPORTE O INFORME

1- ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PUESTO A CUBRIR

Antes de todo el reclutador debe preguntarse cuáles son los requerimientos del puesto vacante, debe determinar exactamente cuáles serán las responsabilidades del puesto que se intenta cubrir. Es esencial responder temas como: qué es necesario hacer, saber y aprender, así como tener en cuenta la experiencia relevante.

Recoger información sobre el cargo que se pretende suplir, puede hacerse a través de:

Análisis del cargo: Inventario de los aspectos intrínsecos (contenido del cargo) y extrínsecos (requisitos del aspirante al cargo, especificaciones) del cargo. El proceso de selección se concentrará en la búsqueda y la evaluación de esas exigencias, y en las características de los candidatos que se presenten.

Técnica de los incidentes críticos: Esta técnica busca identificar las características deseables y las no deseables en los candidatos.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Análisis de la solicitud de empleado: Es la verificación de los datos consignados en la solicitud, a cargo del jefe inmediato, especificando los requisitos y las características que el aspirante al cargo debe poseer.

Análisis del cargo en el mercado: Consiste en examinar en otras compañías los contenidos, los requisitos y las características de un cargo que va a crearse en la empresa, del cual como es lógico no se tiene una definición a priori.

Hipótesis de trabajo: En caso que ninguna de las alternativas anteriores pueda aplicarse, debe realizarse una predicción aproximada del contenido del cargo y su exigibilidad con relación al ocupante, como simulación inicial.

2-LA ETAPA DE RECLUTAMIENTO

El reclutamiento es un conjunto de procedimientos utilizado para atraer candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización. A través de esta etapa la organización divulga y ofrece al mercado de recursos humanos oportunidades de empleo que pretende cubrir.

Para ser eficaz el reclutamiento debe atraer un contingente de candidatos suficiente para abastecer adecuadamente el proceso de selección.

2.1- FUENTES DE RECLUTAMIENTO

Son los lugares de origen donde se podrá encontrar los recursos humanos necesarios. Existen dos fuentes principales: externa e interna.

Se denomina interna cuando la organización trata de cubrir un cargo vacante mediante la promoción de sus empleados (movimiento vertical) o transfiriéndolos (movimiento horizontal) o transfiriéndolos con promoción (movimiento diagonal). Con este procedimiento la organización también puede aprovechar la inversión que ha realizado en reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo de su personal actual. Esto disminuirá el periodo de entrenamiento y contribuirá a mantener la alta moral del personal al permitir que cada vacante signifique oportunidad de ascenso.

Entre sus limitaciones, está el hecho que a veces no es posible cubrir desde el interior de la empresa ciertos puestos de niveles medios y superiores que requieren capacitación y experiencia especializadas, por lo que se deben llenar desde el exterior.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El reclutamiento externo abarca candidatos reales o potenciales, disponibles u ocupados en otras empresas a los cuales se accede por intermedio de:

[Anuncios en la prensa](#): Uno de los métodos más comunes de atraer solicitantes son los anuncios. Si bien periódicos y revistas especializadas son los medios más empleados, también se utilizan la radio, la televisión, los anuncios en vía pública, los carteles e internet. Los anuncios tienen la ventaja de llegar a una mayor cantidad de solicitantes, estos describen el empleo y las prestaciones, generalmente identifican a la compañía y proporcionan instrucciones sobre cómo presentar la solicitud de trabajo.

- Esta técnica del anuncio presenta la desventaja de que puede producirse una gran cantidad de solicitudes, o por el contrario encontrar escasa respuesta. Por eso, el psicólogo debe poseer conocimientos acerca de cómo diseñar el anuncio, de manera que se cumplan las expectativas.

El aviso ideal debe incluir:

- Las responsabilidades del empleo. La manera en que el interesado debe solicitar el empleo, especificando canales e información inicial a presentar. Los requerimientos académicos y laborales mínimos para cumplir la función.
-

[Agencia pública de colocación](#): Estas agencias enlazan a los solicitantes desempleados con las vacantes, pueden ayudar a los empleadores con la prueba de selección, el análisis de puestos y las encuestas de niveles de ingresos en la comunidad.

[Agencia privada de colocación](#) (servicios temporales, contratistas): Cobrar una tarifa permite a las agencias personalizar sus servicios de acuerdo con las necesidades de sus clientes. Estas agencias, difieren en los servicios que ofrecen, en el profesionalismo y en el nivel de sus asesores. Si estos trabajan a comisión, quizá su deseo de realizar un trabajo profesional sea superado por el deseo de ganar la comisión.

[Agencia para reclutamiento de ejecutivos](#): Buscan candidatos con las aptitudes que requiere el cliente. Estas agencias no se anuncian en los medios de comunicación.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Instituciones educativas: Son una fuente de solicitantes jóvenes con instrucción formal, pero poca experiencia laboral en horarios corridos.

Recomendaciones de empleados: La calidad de los solicitantes recomendados por los empleados es elevada, ya que dudan en recomendar a personas que no funcionen.

Candidatos espontáneos: se presentan en las oficinas del empleador para solicitar trabajo o envían por correo su currículum vitae. Las solicitudes de interés se archivan hasta que se presenta una vacante o hasta que transcurre demasiado tiempo para que se las considere válidas (un año).

Organizaciones profesionales: Muchas ofrecen el servicio de colocación a sus miembros como uno de sus beneficios. Pueden incluir una lista de los miembros que buscan empleo en sus publicaciones, o tal vez lo anuncien en las reuniones nacionales.

Sindicatos: Algunos sindicatos, cuentan con bolsa de trabajo que pueden proporcionar solicitantes, en particular para las necesidades de corto plazo.

El profesional a cargo de estas labores, debe poseer por tanto, bastas relaciones con este tipo de organizaciones, a fin de facilitar estos procesos y así encontrar a los mejores candidatos.

3.3- LA ETAPA DE PRESELECCIÓN

Una vez finalizada la fase de reclutamiento y disponiendo de un número adecuado de candidatos, comienza la selección propiamente dicha. Lo primero es la preselección, cuyo objetivo es realizar una primera evaluación entre candidatos posiblemente adecuados e inadecuados basado en la información obtenida de currículums y cartas de presentación, tratando de comprobar que candidatos reúnen las exigencias mínimas que se han exigido en el anuncio de selección. Este sistema es rápido y de bajo costo, además es necesaria porque usualmente no podemos citar a todos los candidatos para una entrevista.

Desde luego las características que tendrá que cumplir la persona que finalmente contratemos serán, por lo general, considerablemente más amplias, y de la severidad y el número de

criterios de preselección empleados dependerá la cantidad de candidatos que pasarían a la siguiente fase.

En este sentido es bueno que el encargado de realizar la preselección se haga asesorar por personal técnico o profesional del área en la que se pretende llenar la vacante, a fin de mejorar los criterios de preselección.

3.1- IMPORTANCIA DEL CONOCER Y DELIMITAR EL PERFIL EN ESTA ETAPA DEL PROCESO

El proceso de selección (como decisión) se basa en la capacidad del selector para determinar cuál es la información relevante del conjunto de datos disponibles.

El perfil es la herramienta para discriminar lo relevante, es un dispositivo que incrementa el alcance del selector y a partir de éste se derivan los criterios para discernir la calidad de información.

El selector elabora un perfil partiendo de los datos del contexto y clarifica el puesto según las responsabilidades y problemas a afrontar. Al discernir la información relevante, el conocimiento de la cultura organizacional es determinante.

El perfil requerido debe incluir aspectos comunes y aspectos que permitan esperar nuevos aportes para favorecer el crecimiento organizacional, diseñar un perfil implica que la tarea y su ubicación contextual son información básica.

Definido el perfil, se trabaja en la preselección.

La selección es un proceso de búsqueda y elección de personas que respondan a ciertas características:

- ☐ Se busca un perfil.
- ☐ Se mira a los candidatos a través del perfil.

En la preselección de muchos candidatos, se elige sólo a los que correspondan claramente al perfil (a nivel manifiesto) y luego se trabaja más profundamente con ellos. Se corre el riesgo de dejar afuera a personas válidas.

La información con la que trabaje el selector en su decisión es fundamental, debe conocer el puesto y sus características influenciadas por el contexto empresarial, por la cultura organizacional, y debe conocer el mercado.

4- LA ETAPA DE SELECCIÓN

La selección de recursos humanos es un sistema de comparación y de toma de decisión, y para fundamentarla es necesario que se apoye en un criterio determinado el cual frecuentemente se toma a partir de las alternativas de información.

Una vez definida la preselección de candidatos se inician las distintas pruebas que habrán de determinar la adecuación del candidato seleccionado:

1) Aplicación de las pruebas psicológicas: Es necesario señalar la importancia de los siguientes procedimientos para la aplicación de las pruebas psicológicas:

A. Las instrucciones de la prueba deberán seguirse fielmente sin ningún desvío.

B. Las preguntas de los candidatos deberán contestarse dentro del contexto de las instrucciones de la prueba. Esto puede consistir en repetir o parafrasear las instrucciones o en poner ejemplos de práctica que aclaren cualquier confusión.

C. Los límites de tiempo deben observarse estrictamente. Si la prueba tiene secciones con límites de tiempo breves, cada examinador debe tener un cronómetro para controlar el tiempo exacto (si se utiliza un reloj se debe anotar la hora en que comience el examen y la hora en que termina). El examinador y sus ayudantes deben verificar, ocasionalmente, el progreso de los examinados pero no hacerlo con mucha frecuencia porque los candidatos tienden a ponerse nerviosos.

Condiciones físicas.

Los candidatos deben:

A. Estar físicamente cómodos y emocionalmente tranquilos.

B. No tener interrupciones ni distracciones.

C. Poder manejar sus materiales de examen.

D. Estar separados convenientemente para disminuir la tendencia a copiarse.

3. Condiciones psicológicas

El clima psicológico es de mucha importancia; depende de las condiciones físicas y de la capacidad de quien conduce el test para establecer conexión mostrándose tranquilo y animado, de manera que los candidatos no se sientan amenazados por la prueba. Estudios han revelado que cuando hay buenas relaciones con el examinador se logran mejores resultados.

Es muy importante que el examinador sea un psicólogo ya que tiene la formación necesaria tanto para aclarar las dudas de los participantes, como para crear este clima adecuado.

3.4- TIPOS DE PRUEBAS

- PRUEBAS PSICOMÉTRICAS

Es la medición objetiva y estandarizada de una muestra de comportamiento humano, sometiéndose a examen bajo condiciones normativas, verificando la aptitud, para intentar generalizar y prever cómo se manifestará ese comportamiento en determinada forma de trabajo.

Consideran las diferencias individuales que pueden ser físicas, intelectuales y de personalidad, y analizan cómo y cuánto varía la aptitud del individuo con relación al conjunto. Miden capacidades, intereses o aptitudes del individuo, como ser: inteligencia (IQ), comprensión y fluidez verbal, personalidad, actitudes, intereses ocupacionales, etc.

Normalmente se conocen como pruebas tipo "TEST" y son instrumentos o herramientas psicológicas que poseen un valor de diagnóstico y predicción.

- TIPOS DE TEST

TEST DE INTELIGENCIA: El rasgo más destacado de cualquier definición de inteligencia es que implica la capacidad general de aprender y resolver problemas. El hecho de que las pruebas de inteligencia persigan la medición más bien de la capacidad que del saber, significa que una calificación alta no garantiza la posesión de las habilidades específicas que se requieren para la ejecución satisfactoria del trabajo.

TEST DE APTITUDES: Evalúan las capacidades o aptitudes necesarias para la realización de tareas concretas. Pueden presentarse de forma individual para medir una aptitud concreta, o

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

de forma agrupada para medir aptitudes relacionadas con un puesto. Entre los test de aptitudes más habituales, están los de aptitud verbal (capacidad para comprender conceptos expresados a través de palabras), aptitud numérica (capacidad para comprender relaciones numéricas y razonar con material cuantitativo), razonamiento mecánico, relaciones espaciales, etc.

TEST DE PERSONALIDAD: Pretenden evaluar el carácter y temperamento existentes en la persona, resultantes de procesos biológicos, psicológicos y sociales. Se relacionan con las actitudes, que a diferencia de las aptitudes, son rasgos existentes en la persona de más difícil variación o modificación. No suelen tener control de tiempo para su realización, y su contestación se requiere en base a preguntas o situaciones a las que el sujeto evaluado responderá de forma personal (no hay respuestas buenas ni malas) y sincera. Como rasgos más habituales que evalúan se encuentran: la estabilidad emocional, extroversión-introversión, seguridad en sí mismo, sociabilidad, etc.

TEST PROYECTIVOS: Evalúan rasgos del carácter de la persona. Se basan en la presentación al sujeto de estímulos no estructurados produciéndose al realizarlo, una proyección del mundo interior de la persona. Esto puede efectuarse a través de Pruebas Gráficas (Realización de Dibujos), interpretación de láminas, relatos, situaciones imaginarias, etc. Evalúan equilibrio emocional, interés, tolerancia a la frustración, autoestima, grado de ansiedad, control de impulsos, capacidad para tomar decisiones, capacidad para establecer relaciones con las personas, liderazgo, etc.

PRUEBAS PSICOTÉCNICAS: Son pruebas diseñadas para evaluar habilidades concretas que se requieren en un puesto de trabajo. Estas deben ser aplicadas por profesionales tanto de selección de personal como especialistas en la materia de que se trate, de manera que se tenga previamente muy claro las características que han de exigirse en los que van a realizar la prueba. Según la manera en que se aplique la prueba pueden ser orales, escritas o de realización, en las cuales se pide la ejecución práctica del trabajo.

DINÁMICA DE GRUPO: Es una técnica de evaluación psicológica utilizada en selección de personal que sitúa a los sujetos o candidatos en interacción, con el fin de producir conductas observables que propicien la diferenciación y evaluación de rasgos actitudinales en los

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

mismos. Dichos rasgos actitudinales deben considerarse necesarios o apropiados para un eficaz desempeño de las funciones propias del puesto de trabajo que tratamos de cubrir".

Las dinámicas de grupo, se diferencia de los test y de las entrevistas de selección, en que en ellas se evalúa al candidato en una dimensión social, lo cual da una gran riqueza de información complementaria a las demás pruebas utilizadas. Es una prueba muy utilizada para la selección de puestos de trabajo que requieren trabajar en equipo, contacto y relación con compañeros o con público, etc.

El psicólogo, por su formación académica, es la mejor persona para guiar un procedimiento de este tipo, ya que requiere conocimientos profundos acerca de cómo se relacionan los sujetos entre sí, la forma de manejar diferentes situaciones y solucionar posibles conflictos que pudieran surgir.

ENTREVISTAS

La entrevista de selección consiste en una charla formal y en profundidad, conducida para evaluar la idoneidad que tenga el solicitante para el puesto que se desea cubrir. El entrevistador se fija como objeto responder a dos preguntas generales:

¿Puede el candidato desempeñar el puesto?

¿Cómo se compara con respecto a otras personas que han solicitado el puesto?

Las entrevistas permiten la comunicación en dos sentidos: los entrevistados obtienen información sobre el solicitante y el solicitante la obtiene sobre la organización.

Las entrevistas de selección constituyen la técnica más ampliamente utilizada, su uso es universal. Con ellas se intenta recabar toda la información que un sujeto nos pueda proporcionar a través de preguntas que se le planteen, en la mayor cantidad y calidad posible (experiencia; intereses, motivaciones, etc.).

Pese a ser subjetiva, la entrevista personal es el factor que más influye en la decisión final respecto de la aceptación o no de un candidato al empleo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La entrevista de selección debe ser dirigida por el psicólogo con gran habilidad y tacto, para que realmente pueda producir los resultados esperados.

La entrevista es un sistema de comunicación ligado a otros sistemas en función de cinco elementos básicos:

- La fuente: El candidato, el cual posee características de personalidad, limitaciones, hábitos, maneras de expresarse, historia, problemas, etc.
- El transmisor: El instrumento de codificación que transforma el mensaje en palabras, gestos o expresiones. Se relaciona con el modo de codificar la información para transmitirla.
- El canal: En la entrevista hay al menos dos canales, las palabras (lo más importante) y los gestos.
- El instrumento para descifrar: Los receptores de la información (entrevistado y entrevistador) pueden interpretar (descifrar) los mensajes de manera diferente.
- El destino: A quien se pretende transmitir el mensaje.

TIPOS DE ENTREVISTAS

1-ENTREVISTA DIRIGIDA: El entrevistador sigue un camino establecido previamente el cual sirve como lista de verificación, y por lo general utiliza un formulario que sigue el orden de la solicitud de empleo. Este proceso es sencillo, fácil y rápido, porque exige hacer anotaciones mínimas lo que permite que el entrevistador se concentre en el sujeto y no en las anotaciones ni en la secuencia de la entrevista.

2-ENTREVISTA LIBRE O NO DIRIGIDA: El entrevistador sigue el curso de las preguntas-respuestas-preguntas, es decir no hay un camino preestablecido.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Inicialmente se busca establecer contacto con el candidato para obtener información respecto de su vida y carrera profesional. El papel del psicólogo es de importancia capital en la entrevista, debido a los profundos conocimientos acerca de los individuos y la interpretación que puede hacer acerca de las respuestas que entrega y el modo en que lo hace.

TIPO DE INFORMACIÓN RECOLECTADA

1-Historia Laboral: Trayectoria de trabajo, proyección al futuro, su estabilidad en el mismo, etc. Se complementa con el currículum vitae.

2-Historia Educacional: Nivel de estudios, la estabilidad durante los mismos, tenacidad, capacitación, etc.

3-Historia Personal: En este momento se detectan las habilidades que posee el candidato. Es importante saber el lugar que ocupa en la familia, cómo eran sus relaciones con papá y con mamá, (para identificar sus actitudes ante la imagen autoridad).

- ETAPAS DE LA ENTREVISTA DE SELECCIÓN

PREPARACIÓN: Las entrevistas de selección, deben ser preparadas de alguna manera. Aunque el grado de preparación varíe, debe ser suficiente para determinar los objetivos específicos de la entrevista; el método para alcanzar el objetivo de la entrevista; y la mayor cantidad posible de información acerca del candidato entrevistado. Igualmente, el responsable de seleccionar a un nuevo empleado debe conocer perfectamente las funciones que va a realizar la persona que ocupará el puesto vacante.

En esta etapa, se debe comprobar que se satisfagan ciertas condiciones:

- Ambiente: El ambiente físico debe ser confortable y solo para ese fin. El psicólogo prepara un clima ameno y cordial.
- Apertura: Es el inicio de la entrevista, la recepción formal del entrevistado.
- Rapport: Establecer un clima de confianza, simpatía que se establece entre el entrevistador y el entrevistado, disminuir las tensiones, el nerviosismo del entrevistado romper el hielo con preguntas ligeras o triviales (el clima, el tránsito, el último evento deportivo, etc.).

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Approach: Es el establecimiento de una distancia social, de acuerdo al tipo de entrevista y objetivo de la misma. Algunas formas de marcar la distancia social se pueden encontrar en el "tuteo" o en el hablar de "usted", la posición del escritorio, el lugar de la entrevista, etc.
- Empatía: Es la capacidad de ubicarse en el lugar de la otra persona y así lograr entenderla mejor.
- Desarrollo de la entrevista: Es la etapa fundamental del proceso, en el que se obtiene la información que ambos componentes desean.

CIMA: En esta etapa de la entrevista se obtiene información básicamente cualitativa. La intervención del entrevistado es mayor que la del entrevistador.

Las preguntas que más se utilizan son las de tipo abierto y abarcando las áreas de:

- Fortalezas y debilidades (el concepto de sí mismo).
- Tiempo Libre y/o pasatiempos.
- Área de la Salud (informa si canaliza su tensión hacia sí mismo).
- Planes (metas a corto, mediano y largo plazo).
-

Evaluar su postura corporal. Las personas tienden a expresar el 20% con las palabras y el 80% con sus gestos. Durante una entrevista es determinante aprender a interpretar algunos signos básicos como la mirada, su forma de sentarse, su forma de hablar y hasta la manera de acomodar los brazos. Usualmente una persona que no ve directamente a los ojos está reflejando timidez, inseguridad o incluso hasta podría ser que no esté diciendo la verdad. Se debe intentar durante la entrevista ver más allá de lo que puedan estar diciendo verbalmente.

Terminación de la entrevista: Es un aviso por parte del entrevistador de que la entrevista está por finalizar. Se le da la oportunidad al entrevistado de hacer preguntas sobre algún punto que no le haya quedado claro, también es recomendable el que se le solicite si desea agregar algo más.

Se le dan las gracias por haber colaborado. Se le indica que la decisión de contratación no es sólo del entrevistador, que existen otras personas involucradas en el proceso y que también

existen otros candidatos concursando para la misma vacante. Siempre se le debe dar al candidato la idea de que la entrevista valió la pena.

4- LA EVALUACIÓN DEL CANDIDATO - EL REPORTE

A partir del momento en que el entrevistado se marcha, el entrevistador debe iniciar la tarea de evaluación del mismo, puesto que los detalles están frescos en su memoria se deben hacer las observaciones inmediatamente para que no se traspapele ni se olvide la información. Se hacen anotaciones con respecto a la curva de la entrevista, en qué condiciones se dio, etc. La información debe ser lo suficientemente clara y específica para que otras personas puedan tener una idea respecto del candidato.

El psicólogo en su reporte elabora una terna con los que considera los mejores candidatos, agregando un completo y claro informe respecto de las cualidades positivas y negativas que estos tienen para el desempeño del cargo. La función del psicólogo no es elegir al candidato que será contratado, solamente debe asesorar a la organización utilizando sus amplios conocimientos acerca de las personas para determinar si poseen o no los requisitos necesarios para ocupar las vacantes.

- ❖ Cuando ha terminado el proceso de evaluación psicológica, el evaluador cuenta con la suficiente información como para tramitar dos tipos diferentes de comunicación:

1-El informe escrito para la organización.

2-La devolución verbal al postulante.

El informe es el resultado de la elaboración del material obtenido y expresa el supuesto saber que el evaluador ha logrado acerca del candidato, debe facilitar la lectura y la comprensión de quien lo leerá.

El informe debe incluir una presentación inicial con los datos y la información relevante. Luego, se exponen los argumentos del evaluador para relacionar las características del postulante con el perfil requerido. Se deben incluir razones por las cuales el candidato es apto para el cargo, y también las razones que pueden ser un obstáculo para el mismo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Luego, debe incluir una síntesis en las conclusiones. Los informes son confidenciales, por lo que deben leerlo solamente quienes tomarán la decisión final.

Es aconsejable contar con un modelo de informe que favorezca la presentación y facilitar la lectura.

Los datos que debe incluir un informe son:

- A)** Los aspectos intelectuales del candidato.
- B)** El comportamiento manifiesto que surge de las entrevistas y la evaluación psicológica.
- C)** La dinámica de la personalidad, fundada en una opinión diagnóstica a partir de recursos técnicos (batería de test).
- D)** Conclusión: incluye una síntesis con los aspectos que se consideren relevantes como para caracterizar al postulante en función del perfil buscado. Un informe debe contribuir a generar alternativas para pensar sobre un candidato, en relación con las circunstancias institucionales en las que se le ofrece participar.

4.1- TOMA DE DECISION

Basados en el informe presentado por el psicólogo quien tiene a su cargo la toma de decisión de tomar al personal sigue un procedimiento estándar:

-  **Investigar sus referencias.** Toda persona interesada debe presentar referencias personales y de trabajos anteriores que se puedan contactar.
-  **Periodo de Prueba.** Dependiendo del tipo de trabajo a realizar en muchos casos es indispensable realizar pruebas prácticas, las cuales si bien requieren tiempo y recursos son importantes para asegurar que la persona cuenta con el conocimiento y las habilidades que dice tener.
-  **Curso de Inducción.** Un buen programa de inducción a empleados nuevos ofrece múltiples beneficios para la organización. Por lo general, existen dos componentes en un programa de inducción.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Una parte normalmente se dedica a una orientación general, que describe las políticas y procedimientos que se aplican a todas las áreas de la empresa; a menudo se trata de cuestiones de personal, compensaciones, prestaciones, sindicatos (en caso de que aplique) y responsabilidades generales de los empleados.

El segundo componente se refiere específicamente al trabajo que ha de desarrollar resaltando las responsabilidades del nuevo empleado, las expectativas de la empresa y las políticas y procedimientos establecidos.

Se recomienda designar a un empleado experimentado como mentor para que el nuevo miembro del personal logre un mayor número de objetivos. Esta acción puede aliviar la ansiedad del nuevo empleado, proporciona una fuente primaria de información, después del curso y ofrecer un "compañero" para ayudar al nuevo empleado a iniciar su trabajo en la empresa en la dirección correcta.

CAPITULO IV

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE S.H.T

4.1- INTRODUCCION

La capacitación es una herramienta fundamental para la administración de recursos humanos pues esta ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo dentro de una organización, permitiendo a su vez que la misma se adapte a las nuevas circunstancias que se presentan tanto dentro como fuera de ella. A su vez proporciona a los empleados la oportunidad de adquirir nuevas y mejores aptitudes, conocimientos y habilidades que aumentan sus competencias, y que le permiten desempeñarse con éxito en su puesto de trabajo, resultando por ende una importante herramienta motivadora.

La eficiencia de cualquier organización depende directamente de la adecuada capacitación de sus miembros, el adiestramiento motiva a trabajar más y mejor ya que implica un reconocimiento por parte de la organización.

Capacitar significa básicamente proporcionar a los empleados nuevos o actuales, procesos de enseñanza que ofrezcan la posibilidad de adquirir o desarrollar las habilidades necesarias para desempeñar su trabajo.

4.2- PROCESO BÁSICO DE CAPACITACIÓN

- 1) **EVALUACION DE NECESIDAD:** Se establecen cuáles son las necesidades de capacitación del puesto y/o personas.
- 2) **PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA CAPACITACIÓN:** Objetivos observables y medibles.
- 3) **CAPACITACIÓN:** Uso de técnicas de comunicación y aprendizaje de acuerdo a los objetivos fijados.
- 4) **EVALUACIÓN DE RESULTADOS:** Medir reacción; nivel de aprendizaje y conductas, durante y luego de la capacitación.

4.2.1- CAPACITACION Y APRENDIZAJE

La capacitación es un proceso de aprendizaje, por lo que para capacitar es importante conocer acerca de cómo aprende el individuo.

Las pautas más sobresalientes a tener en cuenta en un proceso de aprendizaje son:

- 1) MOTIVACION: Proceso interno e individual en donde el sujeto deberá estar deseoso de mejorar sus habilidades.
- 2) REFUERZO: Estímulo o recompensa que mejore la motivación y aumente la capacidad de aprendizaje.
- 3) RETROALIMENTACION: Conocimiento de los resultados por parte del sujeto, señalando los errores pero también los aciertos.
- 4) APRENDER HACIENDO: El proceso de aprender es más eficiente cuando el sujeto toma parte activa en él y no se limita a escuchar instrucciones convirtiéndose en un sujeto pasivo.
- 5) REPETICIÓN ESPACIADA: Los períodos de aprendizaje distribuidos en el tiempo, son más eficientes que aprender todo de una sola vez.
- 6) TAMAÑO APROPIADO O ALCANCE DE LA LECCION: Se facilita el aprendizaje cuando al proceso total se lo divide en segmentos digeribles, permitiendo alcanzar satisfacción con cada sub-meta planteada.

4.2.2- PAUTAS PARA LA PREPARACIÓN DE UNA ADECUADA CAPACITACIÓN

- Elaborar el material significativo.
- Iniciar la capacitación presentando un bosquejo de la actividad total, recordando que el conocimiento global del tema facilita el aprendizaje.
- Utilizar ejemplos, términos sencillos y familiares.
- Organizar el material de manera lógica y en unidades ordenadas y significativas.
- Utilizar tanto apoyo visual como sea posible.
- Preparar la transferencia del aprendizaje aumentando la similitud entre ésta y la situación real del trabajo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

-Motivar a los asistentes recordando las siguientes pautas:

- a) Se aprende mejor con la práctica.
- b) Se fija el concepto aprendido cuando las respuestas correctas de los asistentes son reforzadas inmediata y contundentemente.
- c) Se aprende mejor cuando el individuo lo hace a su propio ritmo.
- d) Retroalimentando la capacitación al incorporar experiencias personales de quien tiene a cargo la capacitación y de los asistentes.

4.3- MÉTODO DE CAPACITACIÓN - METODO DE LOS 4 PASOS

Durante la II guerra mundial, se creó en EE.UU. el Método de los 4 Pasos, para instruir trabajadores, ya que se necesitaba capacitar en corto tiempo a miles de ellos para trabajar en las industrias bélicas, a pesar del tiempo transcurrido desde entonces, aún el método sigue teniendo vigencia para capacitar a los trabajadores dentro de las organizaciones.

4.3.1- DESARROLLO DEL MÉTODO

1) *COMO PREPARARSE PARA INSTRUIR*

✦ Determinar las necesidades de capacitación del trabajador:

- A)** Observar directamente la labor del trabajador para determinar sus deficiencias, en el desempeño de sus tareas y en sus condiciones de seguridad.
- B)** Poner a prueba al trabajador, en tareas específicas y determinar sus deficiencias técnicas, operativas y de seguridad.
- C)** Formularle preguntas sobre procesos de trabajo, en aspectos técnicos o de seguridad.
- D)** Analizar las fallas ocurridas en el trabajo (accidentes, deterioro de equipo, errores en la construcción y otros).

Desde luego no es necesario esperar a que ocurra un accidente o se cometa una falla en el trabajo para determinar la necesidad de capacitar a los trabajadores, pero si es necesario analizar cualquier falla que se dé en el trabajo y determinar si esta se debió a la falta de capacitación en los trabajadores.

2) ANALIZAR LA TAREA

Una vez determinada la tarea en que es necesario capacitar al trabajador, realizar la descomposición de la misma anotando paso a paso las fases u operaciones importantes a enseñar y los aspectos de seguridad a tener en cuenta durante la operación.

3) PREPARE TODO LO NECESARIO PARA LA CAPACITACIÓN

- A) Equipo, herramientas, materiales, pizarras; medios audiovisuales gráficos, etc.
- B) Escoja el lugar más adecuado de la organización para dar la capacitación teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Buena iluminación.
- Buen aislamiento acústico y térmico.
- Mesas de trabajo adecuadas.
- Espacio suficiente.
- Material y equipo de apoyo didáctico y demás elementos necesarios para instruir al trabajador.

4) COMO INSTRUIR AL TRABAJADOR (CUATRO PASOS)

1er. PASO: PREPARAR AL TRABAJADOR

- A) Hacer que se sienta a gusto, explicándole la tarea que se le va a enseñar.
- B) Despertar su interés por aprender el trabajo y la normativa de seguridad para ejecutarla convenientemente.
- C) Hablarle de la importancia que tiene la tarea que se le va a enseñar para la producción de la organización y su seguridad personal.
- D) Hacerle ver lo importante que será para su desempeño y seguridad personal entender y saber hacer el trabajo que le pidan.
- E) Simular la misma posición en que se encontraría realizando el trabajo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

2do. PASO: DEMOSTRAR EL TRABAJO

- A) Explicar, mostrar e ilustrar, una a una, las fases del trabajo a realizar.
- B) Recalcar cada punto clave.
- C) Enseñar clara, completa y pacientemente.
- D) No enseñar muchas cosas en cada lección.

3er PASO: PONER A PRUEBA AL TRABAJADOR

- A) Pedirle que repita los puntos clave mientras realiza el trabajo.
- B) Hacerle preguntas para asegurarse de que aprendió.
- D) Repetir las explicaciones y aclarar las dudas cuando sea necesario.
- E) Continuar hasta asegurarse de que el trabajador aprendió y no olvidar felicitarlo por el logro.

4to. PASO: OBSERVARLO EN LA PRÁCTICA

- A) Hacerlo trabajar independientemente.
- B) Indicarle quien le puede aconsejar y aclarar dudas en cualquier momento.
- C) Supervisarle amable y frecuentemente.
- D) Disminuir gradualmente la ayuda y el control.

4.4-CAPACITACIÓN EN MATERIA DE S.H.T.

El empleador está obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

Las capacitaciones deben ser planificadas para los distintos niveles de la organización en forma anual a través de su Programa de Capacitación, estos planes anuales deben ser programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia, función especificada en la [Ley 19587](#) y su [decreto 351/79](#)
[Título 7](#).

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y sus decretos reglamentarios **351/79** y **1338/96** determinan las condiciones de seguridad que debe cumplir cualquier actividad industrial a nivel nacional. La ley establece la obligación de contar con un servicio (externo o interno) de Higiene, Seguridad y Medicina Laboral, a través de profesionales competentes en Seguridad y Medicina del Trabajo.

En líneas generales las condiciones de seguridad que se deben cumplimentar, y que el servicio de Seguridad, Higiene y Medicina Laboral a través de su asesoramiento debe controlar con visitas periódicas y mediciones en planta, se encuentran relacionadas básicamente con:

- Características constructivas.
- Provisión de agua potable.
- Control de carga térmica.
- Contaminantes químicos en ambiente de trabajo.
- Control de radiaciones.
- Ventilación.
- Iluminación.
- Ruidos y vibraciones.
- Señalización.
- Instalaciones eléctricas.
- Máquinas y herramientas.
- Aparatos que puedan desarrollar presión interna.
- Protección contra incendios.
- Equipos de protección personal.
- Capacitación del personal.
- Investigación de accidentes

4.4.1- DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS VIGENTES CAPITULO 21 CAPACITACION (artículos 208 al 214)

•Artículo 208: Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

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

•Artículo 210: Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

- a) Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
- B) Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados).
- c) Nivel operativo (trabajador de producción y administrativo).

☐ Artículo 211: Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

☐ Artículo 212: Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

☐ Artículo 213: Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

☐ Artículo 214: La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

4.4.2- DONDE APLICAR LA CAPACITACIÓN

En general los campos de aplicación de la capacitación entran en una de las cuatro áreas siguientes:

1. INDUCCIÓN

Es la información brindada a los empleados nuevos, generalmente lo hacen los supervisores inmediatos. El departamento de RRHH establece por escrito las pautas, de modo de que la acción sea uniforme y planificada.

2. ENTRENAMIENTO

Se aplica al personal operativo, normalmente se da en el mismo puesto de trabajo. La capacitación se hace necesaria cuando hay novedades que afectan tareas o funciones, o cuando se hace necesario elevar el nivel general de conocimientos del personal operativo.

3. FORMACIÓN BÁSICA

Se desarrolla en organizaciones de cierta envergadura; procura lograr personal especialmente preparado, con un conocimiento general de toda la organización. Se toma en general profesionales jóvenes, que reciben instrucción completa sobre la empresa, y luego reciben destino.

4. DESARROLLO DE JEFES

Suele ser lo más difícil, porque se trata de desarrollar más bien actitudes que conocimientos y habilidades concretas. En todas las demás acciones de capacitación es necesario el compromiso de la gerencia, aquí es primordial el compromiso de los máximos niveles de la organización. El estilo gerencial de una empresa se logra no solo trabajando en común, sino sobre todo con reflexión común sobre los problemas de la gerencia. Deberían difundirse temas como la administración del tiempo, conducción de reuniones, análisis y toma de decisiones.

4.4.3- LA CAPACITACIÓN COMO INVERSIÓN

La organización invierte recursos con cada empleado al seleccionarlo, incorporarlo y capacitarlo. Para proteger esta inversión la organización debería conocer el potencial de sus hombres, esto permite saber si cada persona ha llegado a su techo laboral o puede alcanzar posiciones más elevadas. También permite ver si hay otras tareas de nivel similar que puede realizar desarrollando sus aptitudes y mejorando su desempeño.

Otra forma importante en que la organización protege su inversión en recursos humanos es por medio del planeamiento de carrera, con lo cual estimula las posibilidades de crecimiento personal de cada colaborador, y permite contar con cuadros de reemplazo futuro.

4.4.4- CAPACITACIÓN Y COMUNIDAD

La capacitación, aunque está pensada para mejorar la productividad de la organización, tiene importantes efectos sociales. Los conocimientos, destrezas y aptitudes adquiridos por cada persona no solo lo perfeccionan para realizar adecuadamente su trabajo sino también para su vida.

Son la forma más eficaz de protección del trabajador, en primer lugar porque si se produce una vacante en la organización puede ser cubierta internamente por promoción; y si un trabajador se desvincula, mientras más entrenado esté más fácilmente volverá a conseguir un nuevo empleo.

Las promociones y actividades de capacitación son un importante factor de motivación y retención de su personal ya que demuestran a la gente que en esa organización pueden desarrollar una carrera o alcanzar un alto grado de conocimientos de la actividad.

4.4.5- BENEFICIOS DE CAPACITAR

La capacitación permite evitar la obsolescencia de los conocimientos del personal, cosa que ocurre generalmente entre los empleados más antiguos si no han sido reentrenados. También permite adaptarse a los rápidos cambios sociales, como el aumento de la población con títulos universitarios, la mayor esperanza de vida, los continuos cambios de productos y servicios, el avance de la informática en todas las áreas, y las crecientes y diversas demandas del mercado. Disminuye la tasa de rotación de personal, y permite entrenar sustitutos que puedan ocupar nuevas funciones rápida y eficazmente.

Por ello las inversiones en capacitación redundan en beneficios tanto para la persona entrenada como para la organización que la entrena, desde luego las organizaciones que mayores esfuerzos realizan en este sentido son las que más se benefician en los mercados híper competitivos.

4.4.6- PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN SYSO

Dentro de la Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en las Organizaciones, la capacitación en general y específicamente en materia de prevención de riesgos laborales del personal, es uno de los elementos básicos a considerar en la planificación de la Gestión.

La planificación permitirá formular, en base a una correcta identificación y evaluación de necesidades, objetivos coherentes con la política de una organización. A la vez establecerá los medios indispensables para lograr dichos objetivos poniendo a disposición los recursos necesarios.

Para realizar una buena Planificación se debe poner en consideración:

¿Cuál es la situación actual?

¿Cuáles son las necesidades?

¿Cuáles son los objetivos que se pretenden alcanzar?

¿Quién hará cada actividad?

¿Cuándo se hará?

¿Cuánto durará?

¿Cuánto costará?

¿Cómo se medirán los resultados?

¿Cómo se evaluará la mejora en la Organización?

Basado en las respuestas a las preguntas anteriores la “Capacitación Anual” la cual tiene como finalidad garantizar que todo el personal de la organización recibirá suficiente capacitación preventiva; le permitirá conocer el ambiente de trabajo, sus posibles riesgos y las medidas precautorias necesarias que se han de tomar para el cuidado de su salud mientras desarrolla las tareas asignadas.

El Plan Anual de Capacitación SySO debe ser coordinado entonces a partir de un relevamiento de las necesidades específicas realizada por el responsable de Higiene y Seguridad en función de su análisis de riesgos en los puestos de trabajo haciendo participar en consultas a supervisores y trabajadores; basándose en las estadísticas de accidentes y

tomando en cuenta las buenas prácticas establecidas en la actividad por organizaciones similares o recomendaciones establecidas por SRT en sus análisis CyMAT.

4.4.6.1- MODELO PROPUESTO POR LA NORMA IRAM 3801

El modelo consiste en las siguientes etapas:

❖ DETERMINAR SI LA CAPACITACIÓN ES REQUERIDA.

Antes de hablar de capacitación, se debe hacer un análisis que determine si se requiere la capacitación, o si existen otros medios (eliminación del riesgo, controles de ingeniería), que permitan solucionar los problemas, prevenir riesgos, o en general cumplir el objetivo obviando la capacitación.

❖ IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN.

Si el problema puede ser solucionado por medio de la capacitación, las acciones a llevar a cabo deberían ser:

- Análisis del trabajo que extraiga lo que un trabajador necesita saber.
- Análisis de riesgos en el trabajo, realizando un estudio y registro de cada paso del trabajo, identificando riesgos y determinando la mejor forma de hacer el trabajo.
- Revisión de las estadísticas de accidentes del trabajo y de las investigaciones de accidentes para observar las principales causas y orientar las necesidades.
- Ejecución de entrevistas a los trabajadores para que expliquen la forma de hacer el trabajo y las herramientas y equipos que utilizan.
- Observación de las tareas que realizan los trabajadores.

❖ IDENTIFICACIÓN DE METAS Y OBJETIVOS.

IRAM propone identificar dos tipos de objetivos; los instruccionales, que definen que hacer, cómo hacerlo mejor, o que no hacer; y los de aprendizaje, que definen el conocimiento que se desea transmitir.

❖ ESTABLECIMIENTO DE LA ACTIVIDADES DEL APRENDIZAJE.

Se plantea la necesidad de que se definan las actividades de aprendizaje que serán incorporadas al Programa de Capacitación. Dependiendo de los recursos y si lo que se quiere lograr es habilidades o conocimiento se deben definir los materiales y técnicas de capacitación que se emplearán para la consecución de los objetivos.

❖ EJECUCIÓN DE LA CAPACITACIÓN.

En esta etapa se inicia el proceso de capacitación, comenzando con una presentación de los objetivos de la capacitación a los trabajadores, de tal forma que su organización y significado sean claros para ellos.

❖ EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PROGRAMA

Esta etapa es muy importante, porque permite asegurarse de que el programa ha cumplido sus metas y objetivos. Algunos métodos que la Norma propone son:

- Evaluar la opinión de los asistentes para determinar la relevancia y lo adecuado del programa.
- Revisar las observaciones de los supervisores antes y después de las capacitaciones, para descubrir si existen mejoras o cambios.
- Evaluar mejorar el lugar de trabajo, que se vea reflejado por ejemplo, en reducción de los siniestros.

❖ MEJORAR EL PROGRAMA

La norma plantea que si en la evaluación se observa que la capacitación no arrojó los resultados esperados, es decir no se observa una aplicación de lo aprendido, se debe revisar el programa paso por paso y hacer las correcciones necesarias.

Proyectar una capacitación continua y específica que contemple las carencias y expectativa que presentan los trabajadores tanto en el entorno laboral de la propia organización a la que pertenecen, como en el aspecto socio personal no es una tarea sencilla. En este sentido la capacitación dirigida a los trabajadores ha de estar en sintonía con las necesidades, posibilidades e intereses de los mismos.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Diagnosticar y determinar el conjunto de circunstancias que los rodean resulta complejo, no obstante es necesario partir del propio contexto socio laboral para poner en marcha líneas de actuaciones formativas sólidas y coherentes que puedan resultar satisfactorias para el trabajador y la organización.

El taller de indumentaria Candia basado en su Política SySO se compromete a desarrollar sus actividades minimizando los impactos ambientales negativos y disminuyendo los riesgos asociados en sus procesos, cumplimentando así los siguientes principios:

- ✓ Satisfacer los requisitos de los clientes de manera competitiva y rentable evaluando sistemáticamente sus expectativas y grado de satisfacción.
- ✓ Cumplir la legislación vigente aplicable al desarrollo de sus actividades.
- ✓ Valorizar su recurso humano procurando su desarrollo, capacitación y participación activa.
- ✓ Prevenir accidentes personales, ambientales o pérdidas económicas procurando minimizar los riesgos durante el desempeño de las actividades.

El taller Candia Indumentaria asegurará los recursos necesarios para dar cumplimiento a su política evaluando y mejorando de forma continua tanto los procesos como sus resultados, en función de ello se desarrolla la planificación anual del Programa de Capacitación el cual abarcará los distintos niveles jerárquicos de la empresa:

- ❖ **Nivel superior** (empleador)
- ❖ **Nivel intermedio** (supervisor, encargado)
- ❖ **Nivel operativo** (trabajadores de producción y administración)

La Política SySO de la organización estará basada en el ciclo de Deming, también conocido como círculo PDCA (o PHVA), el cual es una estrategia de mejora continua en cuatro pasos. Las siglas, PDCA son el acrónimo de Plan (Planificar), Do (Hacer/Desarrollar), Check (Verificar/Revisar), Act (Actuar/Mejorar).

-PLANIFICAR-

- Identificar los problemas existentes que afectan la actividad.
- Desarrollar un plan que cuando sea implementado asegurará un correcto y efectivo manejo de los problemas existentes de acuerdo a los objetivos y política implementada.
- Definir una estructura organizativa con responsabilidades grupales e individuales.

- DESARROLLAR -

- Dar a los empleados el entrenamiento necesario para alcanzar sus objetivos y metas en SySO.
- Dar a los empleados suficiente guía práctica y procedimientos para asegurar que sus asignaciones sean completadas eficientemente.

- REVISAR -

- Asegurar que la infraestructura y metodología desarrolladas en el paso previo estén efectivamente implementando los planes y acciones presentes en "Planificar".

- MEJORAR -

- Asegurar un continuo perfeccionamiento en la performance organizacional.
- Este paso promueve e implementa las iniciativas desarrolladas durante "Revisar".

4.4.6.2- ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES EN CAPACITACIÓN

Mediante el empleo de la herramienta de diagnóstico de "Necesidades de Capacitación" la empresa requiere mejorar tanto el desempeño laboral de sus empleados como la relación laboral de estos.

Dentro de las necesidades se destacan como muy importantes las siguientes:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1)-Cumplir con los requerimientos legales establecidos en: **La Ley 19587 – decreto 351/79 – Capítulo XXI (Artículos 208° al 214° “Capacitación”)**

La Ley 24.557 – Capítulo IX “Derechos, Deberes y Prohibiciones”– Artículo 31 – Inciso 3.

2)-Reducir los índices de siniestralidad y accidentes vehiculares

3)-Capacitar y desarrollar un programa específico para el personal nuevo.

4)-Realizar mejoramientos en los métodos y técnicas de trabajo.

5)-Reforzar los métodos de evacuación ante emergencias y de extinción de incendios.

6)-Reforzar el manejo de residuos y los procesos de prevención de contaminación ambiental.

7)-Reforzar la cultura de análisis de riesgos, impactos ambientales e investigación de accidentes.

8)-Primeros auxilios - RCP básico.

4.4.6.3- OBJETIVOS QUE SE PRETENDEN ALCANZAR

4.4.6.3.1- OBJETIVOS GENERALES

☐ Contar con un programa anual de capacitación para poder realizar las mediciones y seguimientos pertinentes de manera que el mismo se encuentre siempre encuadrado en el marco de los requerimientos legales y los especificados por la política de la organización.

☐ Resaltar la importancia de cumplir con la política y procedimientos seguros de trabajo desarrollados logrando la concientización y compromiso de todo el personal.

4.4.6.3.2- OBJETIVOS ESPECIFICOS

☐ Involucrarse con el cumplimiento respecto al desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional mediante el control de sus riesgos basado en la **norma IRAM 3801 (OSHAS 18001)**.

☐ Identificar debidamente los riesgos existentes en la actividad para poder determinar las medidas apropiadas de manera de poder eliminarlos o controlarlos.

☐ Capacitar a todo el personal en sus tareas y obtener de ellos compromiso y toma de conciencia.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Programar y desarrollar el Plan Anual de Capacitación con los Servicios de Higiene y Seguridad y de Medicina del Trabajo, acorde a las necesidades analizadas.
- Involucrar la participación de la A.R.T. (Aseguradoras de Riesgos del Trabajo), en lo referido a la Capacitación sobre Técnicas de Prevención de Riesgos.
- Generar procedimientos seguros, tanto para los puestos de trabajo como para el ambiente, mostrando así el compromiso de preservar la salud de los trabajadores.
- Motivar el compromiso del personal a colaborar activamente en los análisis de riesgos y sus controles, así como también en las investigaciones de accidentes para hacerlos sentir realmente que forman parte integrante del SGSySO y son un componente importante en él.

4.4.6.4- LA METODOLOGÍA O TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

A) CONFERENCIAS, VIDEOS, AUDIOVISUALES

Empleando este método se experimentó que hay mejor recepción con la organización de mesas redondas y sesiones de discusión al terminar la exposición.

En función de la cantidad de empleados es conveniente repetir las capacitaciones de manera de poder armar grupos homogéneos personas para mejorar la interacción asistentes capacitador y la del grupo en sí.

B) ESTUDIOS INDIVIDUALES, CAPACITACION PROGRAMADA

Para el desarrollo de cursos basados en lecturas, fascículos de instrucciones programadas, etc. Se estima que lo conveniente es que los mismos se desarrollen vía PC ingresando con claves personales a una base de datos creada por la empresa. Este tipo de capacitaciones finalizan siempre con una serie de preguntas cuyas respuestas deben superar en un 80% el total de las mismas para ser considerado como aprobado, poder recibir como devolución un certificado de realización y permitirle pasar al siguiente curso en la lista programada. Para los casos en que no se supere el porcentaje estipulado la capacitación debe ser realizada tantas veces como sea necesario hasta superarlas.

C) RELACION EXPERTO APRENDÍZ

Para el caso de aquellas personas que entran en el programa de empleado nuevo se establece el sistema de mentorías a través del cual una persona experimentada (mentor) ayuda, guía y evalúa a la persona asignada (empleado nuevo) dentro de las funciones que debe cumplir en la actividad. Superado el término de 3 meses o en función de la retroalimentación recibida y el informe correspondiente elevado a su superior inmediato el nuevo empleado estaría en condiciones de realizar tareas sin requerir supervisión continua.

Al finalizar el ciclo no solo se han de evaluar la adquisición de conocimientos nuevos sino la destreza o habilidad adquirida en función de ello.

Este sistema fue implementado en los últimos años en muchas organizaciones debido a que en los análisis de accidentes la conclusión era que la mayoría de ellos habían sido protagonizados por personal nuevo (ingresante).

D) ESTUDIO DE CASOS

Mediante el estudio de una situación específica o simulada, tales como accidentes recientemente ocurridos, la persona en capacitación aprende sobre las acciones que es deseable emprender en situaciones análogas. Además de aprender gracias al caso que se estudia, la persona puede desarrollar habilidades de toma de decisión.

E) INSTRUCCIÓN DIRECTA SOBRE EL PUESTO DE TRABAJO

Se imparte durante las horas de trabajo, el instructor enseña con el ejemplo de cómo se debe realizar la tarea, luego el aprendiz la realiza bajo supervisión directa hasta que demuestre que está capacitado para realizarla por su propia cuenta.

4.4.6.5- RECURSOS AUXILIARES QUE SE UTILIZARÁN EN LA CAPACITACIÓN

✚ Entre los recursos auxiliares y soportes disponibles que ha de ser utilizados en las capacitaciones se encuentran:

- Sala para reunión debidamente acondicionada confortablemente y equipada con cañón proyector, pizarrón y elementos a utilizar en intermedios fijados por el disertante (Cafetera, vasos, azúcar, café, galletas).

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Apuntes en PDF o folletos para ser entregados a los presentes.
- Disponibilidad de matafuegos vencidos para realizar demostraciones de uso.
- Presentaciones Power point y videos.
- Certificados de asistencia a la capacitación para entregar a los participantes.
- Información precisa de casos a analizar (accidentes o incidentes)
- Folletos específicos.

4.4.6.6- MODELO DE EVALUACIÓN

Existen cuatro (4) criterios básicos para evaluar la capacitación:

- REACCIONES:** Los participantes felices tienen más probabilidades de enfocarse en los principios de capacitación y utilizar la información brindada en su trabajo.
- APRENDIZAJE:** Constatar el conocimiento y las habilidades antes de un programa de capacitación proporciona un parámetro básico sobre los participantes, que puede medirse de nuevo después de la capacitación para determinar la mejora alcanzada.
- COMPORTAMIENTO:** El comportamiento de los participantes no cambia una vez que regresan al puesto. La transferencia de la capacitación es una implantación efectiva de principios aprendidos sobre los que se requiere en el puesto. Para maximizar se pueden adoptar varios enfoques:
 - a) Presentar elementos idénticos.
 - b) Enfocarse en los principios generales.
 - c) Establecer un clima para la transferencia.
- RESULTADOS:** Respecto a los criterios de resultados, se piensa en términos de la utilidad que brindan los programas de capacitación.

4.4.6.7- RESPONSABLES DE LA CAPACITACIÓN.

Si bien la planificación del programa de capacitación es elaborado por la Alta Dirección a propuesta de los responsables del SGSySO, está conjuntamente con el Responsable de

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Seguridad coordina, planifica y establece los contactos con las personas que estarán a cargo de cada capacitación en el cronograma anual, como ser:

- ✓ Responsable de Seguridad o institución contratada.
- ✓ Médico contratado por la empresa.
- ✓ Personal jerárquico idóneo.
- ✓ Representante técnico de compañía que brinde instrucciones de manejo defensivo.
- ✓ Representantes de Bomberos Voluntarios zonal.

4.4.6.8- DESTINATARIOS.

Las capacitaciones planificadas tienen como destinatarios a todos los niveles de la organización, quienes durante el desarrollo de las mismas han de demostrar su compromiso y generar una concientización que no solo es productiva en la labor diaria cuidándose a sí mismo, a sus compañeros y los bienes de la organización, sino que como una expansión positiva se extiende al seno familiar de cada uno.

4.4.6.9- DISTRIBUCIÓN EN EL TIEMPO (CRONOGRAMA) DE LA CAPACITACION ANUAL PARA EL TALLER CANDIA

CONTENIDOS	DIRIGIDO	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO	FECHA
Cumplimiento de Norma IRAM 3801- Ley 19587 Ley 24557 (Adicional ISO 14001)	Empleador Supervisor Encargados	Sala de reunión. Presentación PPT. Apuntes en PDF	Responsable de Seguridad e Higiene	120 minutos (con un corte)	1 de septiembre de 2017
Observación Preventiva en el trabajo	Todo el personal	Sala de reunión. Videos. Presentaciones PPT. Folletos específicos	Encargado y supervisor del área- Responsable de Higiene y Seguridad	60 minutos	17 de septiembre de 2017
Análisis de accidentes ocurridos	Empleador Personal operativo	Sala de reunión. Presentación PPT. Charla interactiva	Encargado de Seguridad. Gerente.	120 minutos	18 de septiembre de 2017
Primeros Auxilios RCP	Todo el personal	Sala de reunión. Videos.	Encargado de Seguridad.	90 minutos	2 de octubre de 2017

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

		Folletos específicos. Prácticas in situ.	Médico contratado por la empresa		
Plan de emergencias. Prevención y combate de incendios. Simulacro	Todo el personal	Sala de reunión. Simulacros ante emergencias.	Bombero voluntario Encargado de Higiene y Seguridad	60 minutos	20 de octubre de 2017
Uso y mantenimiento de máquinas	Personal operativo	Sala de reunión. Presentación es PPT. Folletos específicos	Supervisor de área Técnico de mantenimiento	60 minutos	1 de noviembre de 2017
-Carga Manual. -Medio Ambiente.	Personal operativo	Presentación Power point-charla para comprobar comprensión de los contenidos	Encargado de Seguridad. Gerente.	60 minutos	20 de noviembre de 2017
-Uso adecuado del EPP. -Seguridad eléctrica. -Ergonomía.	Personal operativo	Sala de reunión, folletos, videos	Encargado de Seguridad. Gerente.	90 minutos	10 de diciembre de 2017
-Seguridad en oficinas Procedimientos de trabajo seguro.	Personal administrativo	Sala de reunión, folletos, videos	Encargado de Seguridad. Gerente.	60 minutos	27 de diciembre de 2017

4.4.6.10- CONTENIDOS DE LA CAPACITACIÓN.

Los Cursos para los distintos Niveles de la Organización, estipulados en el [Decreto N° 351/79](#) – [Capítulo XXI](#), deberán incorporar como mínimo, los siguientes temas para cada Nivel:

1) Nivel Superior el correspondiente a Dirección, Gerencias y Jefaturas

- Fundamentos y Objetivos de la Política de Seguridad. Seguridad y Prevención. Aspectos Legales vigentes. Análisis de Situación. Plan Correctivo. Responsabilidades por Áreas y por Niveles.
- Definición e implementación de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa. Problemas organizacionales. Función y participación de las distintas Áreas en materia de Prevención de Riesgos.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- La Seguridad como factor determinante en el control de costos. Inversiones para la eliminación y/o neutralización de causas desencadenantes de Accidentes y Enfermedades Profesionales.
- Metodología del Trabajo a Nivel Superior. Control global de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Evaluación periódica de resultados.

2) Nivel Intermedio, a la Supervisión de Línea y Encargados

- Principios básicos de Prevención de Accidentes. Control de Cumplimiento de Normas. Acción Correctiva-Preventiva. Métodos de Trabajo. Acción Docente "in situ". Comunicaciones y Metodología para la Motivación del Personal. Control Preventivo.
- Seguridad en los Ambientes de Trabajo. Prevención contra Riesgos Eléctricos. Protección de Máquinas y Herramientas. Trabajos con Riesgos Especiales. Equipos y Elementos de Protección Personal. Procedimientos ante la no utilización de los EPP.
- Aparatos con Presión Interna. Prevención y Protección contra Incendios. Sistemas de Alarma y Evacuación.
- Higiene en los Ambientes Laborales. Carga Térmica. Contaminación Ambiental. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y Color. Ruidos y Vibraciones. Prevención de Enfermedades Profesionales.

3) Nivel Operativo, a los Trabajadores en producción y administrativos

- Prevención de Accidentes. El Acto Inseguro y el Factor Personal Inseguro. Conciencia Preventiva. Cumplimiento de Normas. Proceder y Conducta Segura. Autocontrol Preventivo. Prevención de Accidentes "in itinere" y su incidencia en la Actividad Laboral.
- Riesgos específicos de la tarea Laboral. Principales riesgos de accidentes. Utilización de Equipos y Elementos de Protección Personal.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Beneficios de la Medicina Preventiva. Conveniencia de los exámenes en Salud. Primeros Auxilios. Método de Respiración Boca a Boca. Masaje Cardíaco Externo. Control de Hemorragias. Tratamiento de Fracturas y Quemaduras. Traslado de Heridos.
- Prevención de Incendios. Factores desencadenantes y principales causas. Conocimiento y control del Fuego. Tipos de Incendios y Sistemas de Extinción. Roles y actuación en casos de Siniestros y Evacuación.

4.4.6.11- SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El seguimiento al programa de capacitación debe ser realizado por el Responsable del Área de Seguridad y Salud Ocupacional y los Técnicos en Seguridad e Higiene.

Para realizar el seguimiento se debe considerar que los temas de capacitación se obtuvieron de la identificación de riesgos, análisis de tareas críticas, entre otros. Por lo tanto hay que actualizar continuamente estableciendo temas que deben ser reforzados, incorporados y analizados.

Se debe observar día a día los cambios de hábitos y las nuevas costumbres en las buenas prácticas de trabajo, sobre todo en el manejo de las nuevas máquinas, para poder, de ser necesario, incorporar mejoras o reestructurar el programa de capacitación.

4.4.7- CONCLUSIÓN

La clave del éxito de las capacitaciones es actualizar permanentemente la información que se brinda al personal y tener un objetivo claro al enfocar las distintas modalidades, para que el mismo adquiera los conocimientos necesarios, éstos sean trasladados a la tarea que desempeña o desempeñará en un cambio de puesto, refuerce su actitud en el cumplimiento seguro de su desempeño y finalmente que lo aprendido se sostenga en el tiempo.

Toda capacitación impartida al personal, en sus distintos niveles, es debidamente evaluada y registrada en planilla o formulario, que incluirá los datos del profesional actuante y del Responsable de Higiene y Seguridad o Medicina del Trabajo, en las áreas de su competencia, con la firma y aclaración del participante.

El sistema de Gestión SySO debe implementar y mantener permanentemente actualizados los siguientes registros:

REGISTROS	RECURSOS DE ARCHIVO	RESPONSABILIDAD
Formulario de acciones y capacitación	Papel/Archivo	Instructor
Planilla asistencia de capacitación SySO	Digital / Papel impreso	Responsable de Seguridad
Matriz de Capacitaciones	Digital / Papel impreso	Responsable SGSySO
Matriz de Capacitación Empleados Nuevos, Mentores	Digital / Papel impreso	Responsable SGSySO
Capacitaciones vía pc.	On Line	Usuario
Drive Consultancy - Emisión Carnet	On Line/ Papel impreso	Responsable de Seguridad
Certificados de capacitación	Papel/Archivo	Responsable SGI

CAPITULO V

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

5.1- INTRODUCCION

Las Inspecciones de seguridad son observaciones programadas de manera sistemática para analizar las áreas de trabajo y poder identificar peligros, riesgos o condiciones inseguras que puedan ser causa de futuros accidentes, su fin es constituirse en una efectiva herramienta para ayudar a evitarlos.

Las investigaciones realizadas después de ocurrido un incidente o accidente arrojan como conclusión que la mayoría de los hechos no hubieran ocasionado ningún tipo de lesión o pérdidas patrimoniales si se implementase y sostuviese un sistema de inspecciones de seguridad que ayude a prevenir la ocurrencia de las condiciones inseguras que los motivaron.

5.2- ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS PRESENTA UNA INSPECCIÓN?

Establece un meticuloso examen sobre las distintas áreas de la organización con el objeto de prever, o minimizar las pérdidas patrimoniales y los daños al personal.

Es una herramienta que ejecutada con efectividad y eficacia provee información detallada y precisa de las fortalezas y debilidades existentes en la organización.

La inspección es un indicador cualitativo que demuestra de qué manera se están realizando las cosas en el contexto SySO, a diferencia de los normales índices de seguridad que son indicadores cuantitativos y no relacionan la calidad de los esfuerzos de seguridad de una organización.

Considera que los riesgos potenciales no sólo existen en las áreas operativas y que toda actividad realizada en el ámbito de la organización puede producir daños a las personas o pérdidas de bienes patrimoniales si no se controla y monitorea adecuadamente.

La implementación del registro de los resultados obtenidos con las inspecciones permite evaluar y priorizar las acciones correctivas y/o preventivas a llevar a cabo.

5.3- ¿PORQUE SE REALIZAN LAS INSPECCIONES?

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Las inspecciones se realizan para:

- ✓ Identificar peligros y eliminar o minimizar riesgos.
- ✓ Prevenir lesiones o enfermedades profesionales al personal propio de una organización así como también a visitantes, proveedores, etc.
- ✓ Prevenir pérdidas de bienes patrimoniales, así como también impedir interrupciones de la actividad de la organización.
- ✓ Registrar y mantener identificadas las fuentes de lesiones o daños.
- ✓ Permitir establecer medidas de acción correctivas o preventivas.
- ✓ Potenciar la cultura preventiva y comprometerse a ser proactivos gerenciando un SGSySO.
- ✓ Evaluar la efectividad de las buenas prácticas comprobando la eficacia de los procedimientos y controles creados por el SGSySO, y evaluar requerimientos de posibles mejoras en ellos.

5.4- PROCESO DE LAS INSPECCIONES

El proceso de las inspecciones se subdivide en tres etapas que deben cumplirse para identificar las situaciones peligrosas, estas son: **PREPARACIÓN - EJECUCIÓN - INFORME** -

PREPARACION DE LA INSPECCION

El hecho de que una inspección y la veracidad de sus resultados son muy importantes para un SGSySO implica que estas deban desarrollarse en el menor tiempo posible y por esta razón se hace necesaria una adecuación que comprende:

PLANIFICACIÓN

Consiste en determinar qué tipo de inspección se llevara a cabo, en qué lugar, fecha, hora, duración probable, quien será la persona encargada de hacer la inspección y con quienes se

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

debe establecer los contactos así como también tomar conocimiento de las áreas, materiales, instalaciones, maquinarias y equipo a inspeccionar.

INFORMACIÓN

Previo a formalizar una inspección, debe obtenerse una información adecuada acerca del área a inspeccionar, prácticas inseguras más frecuentes, tipos de accidentes y lesiones, los resultados de inspecciones anteriores e investigaciones de accidentes, informes, registros, estadísticas, tasas de accidentes, etc. en base a la necesidad de la tarea a realizar.

MATERIALES

Debe proveerse de todo lo necesario que ayude a facilitar la "gira de la inspección:

- Esquemas y diagramas, que sirvan de orientación
- Equipos de protección personal
- Material de propaganda, afiches, folletos, etc.

HOJA DE INSPECCION

Las también llamadas listas de comprobación (Check list), deben prepararse con antelación y en ellas han de figurar todos los puntos a examinarse. En líneas generales para elaborar dichas listas pueden servir de base los siguientes aspectos:

- Distribución del establecimiento.
- Orden y limpieza.
- Equipos, iluminación.
- Ruidos, polvos, radiaciones, sustancias peligrosas, incendios.
- Equipos de protección personal, ropa de trabajo.
- Actitud de los trabajadores hacia la seguridad.

EJECUCION DE LA INSPECCION

Llamada también "gira de la inspección" deber realizarse tal como fue planificada, es imprescindible tener presente usar el menor tiempo necesario posible sin que ello signifique

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

tener que hacer una inspección a la ligera. Es preferible hacer la inspección de un sector en forma debida y no tener que abarcar todo el establecimiento de manera superficial.

✚ Cuando se realiza la inspección se debe tener en cuenta lo siguiente:

A-LA SECUENCIA: Al efectuarse la inspección debe tenerse presente las condiciones, seguir el orden de las operaciones y procesos.

B-LAS CONDICIONES GENERALES: Deben tenerse presente las condiciones generales de la planta, tales como:

1. **DISTRIBUCION DEL ESTABLECIMIENTO:** Puertas y ventanas, pisos, pasillos, escaleras.
2. **TRANSPORTE:** Automotores, grúas, transportadores, ascensores.
3. **ELECTRICIDAD:** Alumbrado, equipos y herramientas, paneles, fusibles transformadores.
4. **MATERIALES:** Sustancias toxicas.
5. **EQUIPOS DE SEGURIDAD:** Equipo de protección personal, primeros auxilios.
6. **CONDICIONES ATMOSFÉRICAS:** Humos, vapores, polvos, neblina, radiaciones.

LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO: Observar a los trabajadores como realizan sus tareas, determinando si siguen las prácticas seguras establecidas, en caso de localizar procedimientos defectuosos formular acciones correctivas.

LAS PARTES CRÍTICAS: En toda maquinaria, equipo, herramientas presentes en las operaciones y procesos industriales, existen partes esenciales, que encierran un alto riesgo, un peligro potencial, son las partes críticas que deben funcionar correctamente, es decir con seguridad.

Estas partes críticas pueden fallar debido al uso, esfuerzo, vibración, corrosión y otros factores trayendo consigo accidentes e interrupciones en las operaciones, por lo tanto deben ser objeto de inspecciones regulares.

Es responsabilidad del supervisor del sector determinar las partes críticas en las áreas de trabajo, el orden de prioridades y el intervalo de dichas partes es muy valioso y en su determinación, debe tenerse presente lo siguiente:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- La experiencia de fallas con cada parte crítica en particular.
- Si la parte falla, cuál es la probabilidad de que ocurra un accidente.
- Con qué asiduidad es posible que falle la parte.
- Facilidades y tiempo del que disponemos cuando la parte falle.

Las inspecciones de las partes críticas, determinan las condiciones en que se encuentran estas (gastadas, flojas, inflamables, alongadas, gaseosas, resquebrajadas, etc.) y dar las medidas correctivas adecuadas requiere de conocimientos técnicos específicos, situación que deberá tenerse presente. Es conveniente llevar registros de las partes críticas de manera que en función del análisis de los sucesos estadísticos se pueda anticipar una falla cambiando con antelación algunas de esas partes.

2.1- CLASIFICACION DE LOS PELIGROS

Consisten en establecer prioridades, de manera que el peligro más significativo debe ser atendido primero por el proceso de corrección. Esta clasificación debe describir la gravedad potencial de la lesión y el posible daño.

CLASE "A": Son peligrosos por una condición o procedimientos defectuosos, con el potencial de lesión de Incapacidad Total Parcial (I.T.P.) o Incapacidad Parcial permanente (I.P.P.) con pérdidas de equipo o material considerable.

CLASE "B": Peligros por actos o condiciones con un potencial de lesión de Incapacidad Total Temporal (I.T.T.) enfermedad o daños menores a la propiedad.

CLASE "C": Peligros por actos o condiciones con un potencial de lesión leve de primeros auxilios y con daños insignificantes.

Clasificar los peligros, ayuda a las acciones de eliminar o controlar los riesgos y motiva a tomar una acción rápida para corregir los peligros más serios.

2.1.1- RECOMENDACIONES:

- Buscar los riesgos, en las cosas poco visibles.
- Descubrir y ubicar claramente cada riesgo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Buscar las causas básicas de las deficiencias y eliminar o controlar los riesgos lo más rápido posible.
- Revisar minuciosamente todos los lugares, ser claro y seguro al pedir información, tomar notas y calificar situaciones.
- Evitar distraer al personal e interrumpir la actividad productiva.
- Propiciar una reunión con los Supervisores al término de la inspección, para escuchar sus opiniones y considerar sus opiniones.

EL INFORME

Una vez finalizada la inspección, el inspector debe presentar las conclusiones a las que ha arribado, porque si no se emprenden de inmediato las correspondientes acciones correctivas el tiempo y esfuerzo realizado no rendirá sus frutos y se tornará vano.

El inspector se tomará el tiempo necesario para analizar la información recogida y así poder organizar el informe, la preparación de tal documento exige habilidad y un cuidadoso trabajo ya que debe ser claro y definido, basándose en hechos concretos y el aporte de recomendaciones/sugerencias convincentes, lógicas y fundamentadas.

El inspector ha de tener en cuenta la opinión y necesidades de aquellos a quienes van a afectar de manera directa las disposiciones resultantes del informe, razón por la cual a las personas que han acompañado el ciclo de inspección conviene leerles el informe y escuchar los aportes que estos puedan realizar ya que ello puede hacer que varíe, si son necesarias, las conclusiones y recomendaciones adecuándolas a resultados más prácticos y más eficaces a la labor industrial.

5.5- RECOMENDACIONES

- a) Codificar todos los puntos críticos.
- b) Anotar todas las cosas que han sido corregidas desde la última inspección, enumerándolas y adicionándole su respectiva clasificación de peligro.
- c) Preparar un formulario para inspecciones frecuentes.

5.6-CONTROL

El control de las medidas correctivas es de vital importancia ya que en la medida que se las realice resaltara la efectividad de la inspección. Con la presentación del informe por parte del inspector se consensua con la alta dirección el tiempo prudencial de ejecución de las acciones para planificar la verificación y seguimiento del cumplimiento.

5.7-TIPOS DE INSPECCIONES

Existen diversas técnicas eficaces de inspección, con ciertas diferencias en cuanto al tiempo a realizarse, su preparación y frecuencia, pero iguales en su uniformidad y objetivos. Las inspecciones pueden agruparse en cuatro tipos:

INSPECCIONES CONTINUAS: Son aquellas que se realizan en forma regular a intervalos cortos de tiempo (día, turno), a cargo del personal del establecimiento, Representante de la dirección o Responsable de Seguridad y tienen la ventaja de permitir descubrir cambios ocurridos en las operaciones y los riesgos existentes, dando oportunamente las medidas de corrección. Ejemplo de ellas son: Inspecciones de "orden y limpieza", "equipos de protección personal", "sistemas de control".

INSPECCIONES ESPECIALES: Estas inspecciones, muchas veces realizadas por especialistas ajenos a la organización acompañados por el Responsable de Seguridad de la planta, se llevan a cabo ante situaciones de emergencia por lo cual su preparación, evaluación y conclusiones deben hacerse con mucha minuciosidad y esmero.

- Aplicables en casos como: Cuando ha sucedido un accidente de magnitud; incendios, explosiones; todos los accidentes que involucren pérdidas humanas.
- También se llevan a cabo: Cuando se inicia una campaña de seguridad, cuando se implantan nuevos métodos de trabajo, nuevas instalaciones, cambios de proceso, etc.

INSPECCIONES PERIÓDICAS O DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO: Son inspecciones que responden a un programa de mantenimiento preventivo de equipos, máquinas e instalaciones. Se realizan a intervalos definidos de tiempo (mes, semana, semestre), son preparadas y programadas con mucho detenimiento y conducidas por personal especializado quienes detectan fallas potenciales, pronosticando su ocurrencia y efectuando las reparaciones preventivas y cambios requeridos a fin de evitar accidentes.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

INSPECCIONES DE VISITA ÚNICA: Son aquellas que generalmente se realizan una sola vez, normalmente en una frecuencia anual. Están a cargo de inspectores externos (o interno idóneo), de quienes se contrata su asesoría y su principal propósito es evaluar el desempeño del SGSySO y presentar los resultados a la alta dirección para ayudarla a alcanzar una aplicación más eficiente del sistema.

Este tipo de inspecciones son las más completas lo cual exige de las organizaciones una anticipada preparación y planificación del trabajo, conviene tomar como un hábito positivo realizar una visita previa (similar a la que vendrá) tiempo antes de la inspección con el representante de Seguridad.

El especialista que desarrollará la inspección tendrá en cuenta:

□ **LA INFORMACIÓN:** Además de la información que normalmente se requiere para una inspección: El tipo de industria, categoría y magnitud. La estructura organizativa y políticas de la empresa, así como sus principales funcionarios. La aplicación y los resultados de la seguridad.

□ **EL ALCANCE DE LA INSPECCION:** Debe definirse lo que comprenderá la inspección y las rutas de la inspección.

□ **LA ENTREVISTA INICIAL:** Es de vital importancia conocer el real y efectivo "interés por la seguridad" por parte de la alta dirección de la organización por lo tanto este elemento debe evaluarse y de ser necesario estimularlo.

La visita inicial a la alta gerencia debe hacerse en compañía del responsable de la seguridad en la organización y mostrar la necesidad de valorar el SGSySO, en ella se tendrá en cuenta:

- Si ha sido llamado por el funcionario, se debe obtener una amplia explicación de lo que se desea, dando la importancia correspondiente a los puntos de vista.
- Conviene examinar en conjunto las tasas de accidentes, causas, aéreas de mayor accidentabilidad, costos, estadísticas, registros, y juntos seleccionar los principales accidentes que requerirán ser estudiados e investigados posteriormente.
- Exponer sobre el papel que juega la inspección, y señalar : que rutas comprenderá, el orden que se seguirá, tipo de inspección a realizar, operaciones a inspeccionar, asignación de

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

personas que acompañaran al inspector, personal con el que debe tener contacto, así como día, hora y tiempo probablemente requerido.

•Conviene dejar establecida la reunión que se llevara a cabo al concluir la inspección, para evaluar lo encontrado en la gira de la inspección y adoptar las conclusiones, definiendo también a las personas que participaran en esa reunión y dejando constancia que es necesario intercambiar ideas con el ejecutivo principal previo a esa reunión.

5.8- BENEFICIOS DE LAS INSPECCIONES:

- 1) Permiten conocer oportunamente los riesgos en el trabajo y tomar las medidas correctivas más eficaces.
- 2) Permiten mantener informada a la Alta Dirección de la organización respecto de los riesgos existentes y sus medidas correctivas.
- 3) Hacen posible tener una información uniforme, determinando las necesidades de prevención y la prioridad en la atención de los riesgos.
- 4) Desarrollan en el personal, actitudes positivas hacia la seguridad, manteniendo el interés por la prevención de los accidentes.
- 5) Los beneficios compartidos entre organización y trabajador, permiten mejores relaciones industriales.
- 6) Permiten determinar las áreas, operaciones, métodos, que requieren adiestramiento del personal.

5.9- INSPECCIONES RECOMENDADAS

Cabe destacar que el Licenciado Responsable de Higiene y Seguridad realiza una inspección mensual y eleva la misma al empleador del Taller Candia la cual se archiva en una carpeta especial con las demás inspecciones.

Mis recomendaciones:

INSPECCIÓN ANTES DE INICIAR UN TRABAJO

Se debe hacer una inspección de las condiciones en que se encuentre:

- ✓ El medio ambiente laboral

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Cada puesto de trabajo: poniendo en consideración
 - Iluminación
 - Temperatura
 - Ventilación
 - Orden y limpieza
 - Salidas de emergencias libres de todo obstáculo.
- ✓ Verificación del estado de todas las máquinas de uso cotidiano.
- ✓ Suministro de agua potable deberá ser el adecuado.

Se dejará constancia de la inspección realizadas, con los detalles encontrados y las acciones correctivas que se tuvieron que ejecutar para subsanar los inconvenientes encontrados, en los registros generados a tal fin.

INSPECCIÓN PERIÓDICA (SEMANAL)

Semanalmente, se recomienda inspeccionar los extintores (ubicación y estado); alarma de emergencia; botiquín de Primeros Auxilios; equipo de respirador autónomo; orden y limpieza; disposición de residuos, etc.

Estas inspecciones deben ser documentadas, para lo cual se debe contar con una planilla de chequeo (Check list), donde se asienten las novedades encontradas durante la gira de inspección. En la planilla debe figurar el nombre y apellido de la persona que realiza la inspección, área inspeccionada, equipo inspeccionado, la periodicidad (semanal), las novedades o desvíos encontrados y la firma del inspector.

INSPECCIÓN GENERAL (MENSUAL)

Se debe realizar una recorrida general por las áreas del taller para constatar la existencia o no de condiciones inseguras y actos inseguros.

- ✓ Tablero principal y tableros secundarios de electricidad.
- ✓ Funcionamiento de los elementos de emergencia.
- ✓ Verificación de riesgos existentes en los puestos de trabajo.
- ✓ Cumplimiento de las normas vigentes y los procedimientos seguro de trabajos establecidos.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Adecuado uso de los elementos de protección personal.

-Se han de constatar los registros de las inspecciones diarias y semanales

INSPECCIÓN GENERAL (ANUAL)

- ✓ Se debe realizar el control de puesta a tierra.
- ✓ La efectiva acción de los disyuntores zonales.
- ✓ Verificar los niveles de iluminación y ruido en las áreas operativas y administrativas.
- ✓ Se han de constatar los registros de capacitaciones y controlar el desempeño acorde a la planificación programada.
- ✓ Analizar las estadísticas de accidentes e incidentes; ausentismo del personal; enfermedades profesionales.

• **INSPECCIÓN LUEGO DE UNA EMERGENCIA.**

Luego de una emergencia o simulacro de emergencia, se recomienda verificar todos los elementos preparados para tal contingencia:

Reubicación y presencia de todos los extintores en sus lugares habituales previa revisión de su estado.

Que la camilla sea depositada en el lugar programado.

Que el equipo de respirador autónomo este completo, y sea guardado listo para un futuro posible uso.

Que el botiquín de primeros auxilios este completo y en el lugar designado.

Verificar las salidas de emergencia.

Constatar los controles de provisión de combustibles y los tableros eléctricos y dejarlos habilitados.

Verificar las condiciones ambientales de las áreas de trabajo y la de cada puesto de trabajo para poder retomar las actividades que se habían suspendidos.

CAPITULO VI

INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES

6.1-INTRODUCCIÓN

La investigación de siniestros laborales nos ayuda a descubrir las causas raíces que los ocasionaron y se constituyen en base o guía para implementar procedimientos que permitirán fortalecer la prevención, en pos de evitar la ocurrencia de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de manera que toda la actividad laboral se desarrolle con total seguridad y en las condiciones higiénicas adecuadas.

Los accidentes de trabajo pueden ser definidos como “una consecuencia no deseada del disfuncionamiento del sistema, que tiene una incidencia sobre la integridad corporal del componente humano del sistema”. El escenario cotidiano del trabajo y las influencias hacia el trabajador puede ser abordado mediante el análisis de las “Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo” (CyMAT).

Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización por una parte, y por la otra las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud y en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo. (OIT- OMS 1986)

6.2- MARCO LEGAL

6.2.1- LEY 19587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD

La Ley N° 19587 promulgada en el año 1972, es un conjunto de principios básicos y normas fundamentales que tienen como finalidad:

- Eliminar o reducir las condiciones peligrosas y riesgos que los determinan
- Proteger y preservar la integridad psicofísica de todos los trabajadores.
- Prevenir, ejerciendo una efectiva acción educativa en beneficio de la salud de todos los Trabajadores y del Medioambiente.
- Mejorar el medioambiente de Trabajo.

6.2.2- DECRETO 351/79

El decreto 351/79 normaliza:

- La conformidad de servicios de:
 - A) Higiene y seguridad en el trabajo.
 - B) Medicina del trabajo

Las condiciones de Higiene en los ambientes laborales:

- Carga Térmica
- Ventilación
- Contaminación Ambiental
- Iluminación
- Ruidos y Vibraciones
- Radiaciones Peligrosas
- Las condiciones de seguridad de las máquinas y herramientas: Riesgo Eléctrico
 - ✓ Riesgo Mecánico
 - ✓ Protección Contra Incendio
 - ✓ Aparatos que desarrollan presión interna

-Establece la participación activa de todos los servicios en el desarrollo de nuevos proyectos de construcción, ampliación, mejora, etc., que se realice en un establecimiento fabril y/o comercial, con el fin de prevenir las condiciones de higiene y seguridad de los mismos.

-Desarrollo de Cursos de Capacitación para el personal, sobre todo lo relacionado con lo que estipula la ley.

6.2.3-RESOLUCION 295/03

Cambia el Decreto 351/79 en lo siguiente:

Art. 3° — Sustituir el ANEXO II del Decreto N° 351/79 por las especificaciones contenidas en el ANEXO III que forma parte integrante de la presente.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Art. 4° — Sustituir el ANEXO III del Decreto N° 351/79, modificado por la Resolución M.T.S.S. N° 444/91, por los valores contenidos en el ANEXO IV que forma parte integrante de la presente.

Art. 5° — Sustituir el ANEXO V del Decreto N° 351/79 por las especificaciones contenidas en el ANEXO V que forma parte integrante de la presente.

Art. 6° — Dejar sin efecto la Resolución M.T.S.S. N° 444/91.

6.2.4- LEY DE RIESGOS DEL TRABAJO N° 24557

“La prevención de Riesgos y la Reparación de los daños derivados del trabajo se regirán por esta L.R.T. y sus normas reglamentarias”

6.2.4.1-PRESTACIONES DINERARIAS

Gozan de las franquicias y privilegios de los créditos por alimentos, son, además, irrenunciables, no pueden ser cedidas ni enajenadas. Están establecidas en la ley, son ajustables y pueden ser modificadas por el Poder Ejecutivo nacional.

6.2.4.2-PRESTACIONES DE LA ART

Las prestaciones en especie que debe brindar la ART al trabajador que sufra alguna de las contingencias previstas son:

Asistencia médica y farmacéutica; Prótesis y ortopedia; Rehabilitación; Recalificación profesional; Servicios funerarios. Y deberán otorgarse a los damnificados hasta su curación completa o mientras subsistan los síntomas inhabilitantes de acuerdo a como lo determina la reglamentación.

6.2.4.3-DETERMINACION Y REVISIÓN DE LAS INCAPACIDADES

Las Comisiones Médicas serán las encargadas de determinar: La naturaleza del accidente enfermedad o laboral; el carácter y grado de incapacidad; el contenido y alcance de las prestaciones en especie; e interviene en las discrepancia que pudiera surgir.

6.2.4.4-DERECHOS, DEBERES Y PROHIBICIONES DE LAS ART

- Promover la Prevención informando a la SRT acerca de Planes de Mejoramiento y Programas exigidos a las empresas.
- Mantener un Registro de Siniestralidad por establecimiento.
- Denunciar ante la SRT los incumplimientos de sus afiliados a las normas de “Higiene y Seguridad en el Trabajo” incluido el Plan de Reducción de Siniestralidad.
- Asesorar en materia de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”.
- Tendrá acceso a la información necesaria para cumplir con las prestaciones de la Ley de Riesgos del Trabajo.
- No podrán fijar cuotas en violación a las normas de la Ley de Riesgos del Trabajo, ni destinar recursos a objetos distintos a los previstos por la Ley.
- No podrán realizar exámenes psicofísicos a los trabajadores, con carácter previo a la celebración de un Contrato de afiliación.

6.2.4.5- DE LOS EMPLEADORES

- Recibir información de la ART respecto al régimen de alícuotas y de las prestaciones, así como Asesoramiento en materia de “Higiene y Seguridad.
- Cumplir con las normas de “Higiene y Seguridad” incluyendo el Plan de Reducción de Siniestralidad.
- Mantener un “Registro de Siniestralidad” por establecimiento.
- Notificar a los trabajadores acerca de la identidad de la ART a la que se encuentran afiliados.
- Denunciarán a la ART y a la SRT los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan en su establecimiento.

6.2.4.6- DE LOS TRABAJADORES

- Recibir de su empleador la información y capacitación en materia de prevención de riesgos, debiendo participar en las acciones preventivas.
- Cumplir con las normas de “Higiene y Seguridad” incluidas en el “Plan de Mejoramiento”, así como con las medidas de “Recalificación Profesional”.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Informar al empleador los hechos que conozcan relacionados con los “Riesgos del Trabajo”.
- Denunciar ante el empleador los Accidentes y Enfermedades Profesionales.
- Se someterán a los exámenes médicos y a los tratamientos de rehabilitación

6.2.4.7- FUNCIONES DE LA SRT

- ✓ Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo pudiendo dictar las disposiciones complementarias que resulten de delegaciones de la ley o de los Decretos reglamentarios.
- ✓ Supervisar y fiscalizar el funcionamiento de las ART.
- ✓ Imponer las sanciones previstas en la ley.
- ✓ Requerir la información necesaria para el cumplimiento de sus competencias, pudiendo peticionar órdenes de allanamiento y el auxilio de la fuerza pública.
- ✓ Dictar su reglamento interno, administrar su patrimonio, gestionar el Fondo de Garantía, determinar su estructura organizativa y su régimen interno de gestión de recursos humanos.
- ✓ Mantener el Registro Nacional de Incapacidades Laborales en el cual se registrarán los datos identificatorios del damnificado y su empresa, época del infortunio, prestaciones abonadas, incapacidades reclamadas, y además, deberá elaborar índices de siniestralidad.
- ✓ Supervisar y fiscalizar a las empresas auto aseguradas y el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad del trabajo en ellas Las prestaciones de la ley eximen a los empleadores de toda responsabilidad civil, frente a sus trabajadores y a los derechohabientes de éstos, con la sola excepción de la derivada del artículo 1072 del Código Civil.

6.2.5- LEY 26773

La Ley 26773 reinstala la opción civil excluyente con renuncia a la indemnización tarifada, con el agravante de derivar las acciones fundadas en el derecho civil a la Justicia Civil en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires, invitando a las provincias a adherirse a esta disposición. Además, se añade que no se deberán tener en cuenta los principios del derecho del trabajo sino la legislación de fondo, de forma y los principios correspondientes al derecho civil.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La Ley 26773 representa el régimen de “ordenamiento” de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Esta reforma regresiva, al liberar de responsabilidad indemnizatoria a los empleadores dañantes, desincentivará las inversiones en prevención higiene y seguridad.

6.2.6- NORMA IRAM 3801 SYSTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La Norma es considerada como una valiosa herramienta, tanto para ayudar a consolidar los logros a través de la aplicación de las leyes y reglamentaciones sobre el particular, como así también para fomentar y hacer más eficiente la gestión global de las organizaciones.

Esta norma intenta mejorar el desempeño en seguridad y salud de las organizaciones, proveyéndoles una guía de cómo la gestión de SySO puede ser integrada con la gestión de otros aspectos del desempeño de negocios, para:

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

✦ Un buen desempeño en seguridad y salud es “CERO ACCIDENTES”.

La norma IRAM 3801 comparte los principios comunes del sistema de gestión con la serie IRAM-ISO 9001 de "Gestión de la Calidad" y con las normas IRAM-ISO 14001 de "Gestión Ambiental", no siendo éstas últimas un prerrequisito para la operación de esta.

6.3- CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DEL TRABAJO (CyMAT)

Los elementos en los que pueden descomponerse las CyMAT, son llamados factores del trabajo y se constituyen en fuentes de riesgo para el trabajador y, en tanto tales, constituyen factores de riesgo.

6.4- DEFINICIONES

SALUD: Es el estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de afecciones y enfermedades.

RIESGO: Es la probabilidad que ante un determinado peligro se produzca un cierto daño derivado del trabajo, pudiendo por ello cuantificarse.

PELIGRO: Es todo aquello que puede producir un daño o deterioro de la salud del trabajador.

DAÑO: Cualquier lesión que sufra el trabajador en el trabajo o a consecuencia del mismo.

ACCIDENTE: La Ley define al de trabajo como todo acontecimiento súbito y violento, ocurrido por el hecho o en ocasión de trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al mismo.

INCIDENTE: Suceso del que no se producen daños o estos no son significativos, pero que ponen de manifiesto la evidencia de riesgos derivados del trabajo.

SINIESTRO: Suceso del que se derivan daños significativos a las personas o bienes, o deterioro del proceso de producción.

Si bien el incidente no produce lesiones ni daños, sí ocasiona pérdidas de tiempo. Los incidentes son importantes por su frecuencia.



6.5- CAUSAS DE ACCIDENTES

El accidente y consecuentemente la lesión son causados por algo anterior al accidente en sí. Los accidentes se producen por la aparición de ciertas causas que se conjugan en el mismo tiempo y espacio, como ser:

- **CONDICION PELIGROSA**
- **ACTO INSEGURO**
- **FACTOR CONTRIBUYENTE**

1. CONDICION PELIGROSA

La condición peligrosa es imputable a una falla, defecto u omisión relacionada con una máquina, equipo o el propio lugar de trabajo cuya presencia hace que ocurra el accidente de trabajo.

2. ACTO INSEGURO

Es la causa en la cual el accidente se produce por un error humano (consciente o no), se origina por desconocimiento, distracción, desafío o exceso de autoconfianza del trabajador.

3. FACTOR CONTRIBUYENTE

Se trata de un elemento agravante el cual permite que el accidente tenga mayor probabilidad de ocurrencia. Aquí se pone en evidencia que se debe poseer capacitación para la realización segura de tareas, adecuación de estas a las características personales, y no asumir actitudes impropiedades.

6.5.1- TIPOS DE RIESGOS DE SEGURIDAD

- ELÉCTRICOS.
- BIOLÓGICOS
- MECÁNICOS.
- APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN.
- MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.
- INCENDIO.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS.
- TRANSPORTE MECANICO DE CARGAS.
- CAIDAS DE ALTURA O DEL MISMO NIVEL

6.5.2- ENFERMEDADES PROFESIONALES

Las Enfermedades Profesionales en nuestro país, son aquellas enfermedades que se encuentran incluidas en el listado de enfermedades profesionales comprendidas en el **Decreto 658/96**. Dicho listado identifica el agente de riesgo, las manifestaciones clínicas y actividades de exposición.

Las enfermedades no incluidas en el listado, como sus consecuencias, podrán ser estudiadas (**Decreto 1278/00**) para determinar su índole profesional o no. Para que sea enfermedad profesional no puede haber otra causa más que la exposición al agente de riesgo.

La Ley de Riesgos de Trabajo (LRT) creo las Comisiones Médicas quienes se encargan de definir, según la naturaleza de la lesión y las condiciones laborales existentes en el puesto de trabajo del damnificado, situaciones que pueden presentar cuestionamientos.

6.6- COSTOS - MÉTODO DE HEINRICH

La representación gráfica que hace Heinrich consiste en un “iceberg”, “ los costos que se ven, los directos, son relativamente pequeños, los gastos que no se ven, los indirectos, son los más importantes”. Los costos totales serían por ende la suma de ambos:

- Los costos directos están compuestos por: indemnizaciones, salarios, gastos médicos, primas de seguros, farmacia, etc.
- Los gastos indirectos los forman aquellos desembolsos que no representan un hecho concreto, por ejemplo: cargas sociales de la indemnización por salarios, tiempo perdido por los accidentes, dedicación a prestar ayuda, investigación del accidente, posibles daños a equipos y herramientas, tiempo que la maquinaria estará fuera de servicio por reparaciones, pérdidas de materiales y productos terminados, etc.

6.7- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

Los principales objetivos de la Investigación de los Accidentes son:

•**PRIMER OBJETIVO:** Descubrir y corregir las causas que produjeron los accidentes, para poder evitar que vuelvan a suceder por los mismos motivos.

Lo cual se logra:

- Investigando minuciosamente el accidente para descubrir sus causas.
- Corrigiendo la causa del accidente.
- Informando los accidentes según el sector donde ocurrieron y las causas que lo originaron, para identificar las áreas que requieren mayor atención.
- Analizando las acciones correctivas o preventivas más convenientes y dónde serán aplicadas

•**SEGUNDO OBJETIVO:** Obtener las estadísticas indispensables para controlar el estado de seguridad de la empresa y permitirle planificar los estudios de los medios de prevención.

El tratamiento estadístico de los datos proporciona información sobre el dónde, cuándo y cuántos accidentes se producen, pero no informa sobre el por qué ocurren, o sea sobre la causa de los accidentes.

La investigación, técnica preventiva universalmente empleada, está constituida por una estructura sistemática que finaliza con una reseña formal de los procedimientos y con un informe de los resultados.

Sus fases más importantes son:

Constatación de lesiones, agentes reales. Indicación de los equipos, máquinas, herramientas, sustancias, etc., que produjeron tales lesiones, así como otros datos significativos.

Descripción del accidente. Relación de antecedentes, circunstancias, condiciones que estaban presentes cuando se produjo el accidente.

Análisis de las causas. Selección de factores, que introducidos o modificados hubieran hecho no viable el accidente.

Medidas preventivas. Propuestas concretas realizadas a nivel técnico o de organización.

6.7.1- MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS

El método del árbol de causas es una técnica basada en el análisis retrospectivo de las causas para llevar a cabo la investigación de accidentes.

Sucedido un accidente el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia de causas que han determinado que éste se produzca.

El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

Etapas para la ejecución:

PRIMER ETAPA: RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

- Relevamiento de las evidencias en el lugar del accidente
 - Inspecciones In Situ.
- Entrevistas realizadas a las personas involucradas.
- Recolectar hechos concretos y objetivos. Son informaciones que se emiten con total certeza, nadie las puede discutir porque son reales.
- No dar relevancia a posibles interpretaciones y juicio de valor porque estos encierran justificaciones o explicaciones del suceso basado en circunstancias no corroboradas.

SEGUNDA ETAPA: CONSTRUCCIÓN DEL ÁRBOL.

A partir del suceso último (daño o lesión) se va sistemáticamente remontando hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:

¿Cuál es el último hecho?

¿Qué fue necesario para que se produzca ese último hecho?

¿Fue necesario algún otro hecho más?

Debe realizarse en esta etapa el Listado de hechos utilizando la guía de observación del accidente y con esa evidencia graficar las relaciones entre los hechos construyendo el Árbol de Causas (de derecha a izquierda) para poder analizar detenidamente y paso a paso el

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

accidente producido. Los hechos de la lista se relacionaran de manera lógica de forma tal que su encadenamiento a partir del último suceso vaya dando la secuencia real de como ocurrió todo.

En la búsqueda de los distintos antecedentes de cada uno de los hechos se pueden presentar situaciones como:

ENCADENAMIENTO: Para que se produzca un determinado hecho basta con una sola causa y su relación es tal que sin esta causa el hecho no se hubiera producido.

CONJUNCIÓN: Para que se produzca un determinado hecho es necesario que se produzcan dos (o más) causas simultáneamente.

DISYUNCIÓN: Una sola causa es necesaria y suficiente para que se produzcan dos (o más) hechos.

HECHOS INDEPENDIENTES: caso en el que no existe ninguna relación entre dos hechos.

TERCER ETAPA: ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Tras la recolección de la información y la posterior construcción del árbol de causas se procede a la explotación de estos datos, dando lugar a las siguientes intervenciones:

- I) Elaboración de medidas correctivas: Buscan prevenir de manera inmediata y directa las causas que han provocado el accidente.
- II) Elaboración de medidas preventivas: Buscan prevenir de manera generalizada al conjunto de todas las situaciones de trabajo de la organización.

La medida preventiva debe cumplir los siguientes requisitos:

- Ser estable en el tiempo. Es decir que con el paso del tiempo la medida no debe perder su eficacia preventiva.
- No debe introducir un costo suplementario al trabajador. Es decir, la medida no debe introducir una operación suplementaria en el proceso.
- No debe producir efectos negativos a otros puestos.

Tomadas las adecuadas medidas para prevenir accidentes es imprescindible realizar un control y seguimiento para corroborar su efectiva aplicación en tiempo y forma.

6.7.2- INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE (ficticio)

6.7.2.1- INFORMACION

- Experiencia en el puesto de trabajo: 6 años
- Turno habitual: 08:00 hs a 17:00 hs.
- Realizaba horas extras: No
- Lugar: Área de costura y ensamble
- Actividad específica que realizaba: Costura en maquina recta
- Realizaba la tarea sola: Si
- Había recibido capacitación: La persona es idónea en el puesto por haber recibido las capacitaciones correspondientes.
- Cantidad de trabajadores que acompañaban: Siete costureras del sector
- Existe un procedimiento para la tarea: Existe un procedimiento verbal, no hay procedimiento escrito ni copia en el lugar.

6.7.2.2- LISTADO DE HECHOS

1-Juana Aguirre (J.A) es una costurera idónea.

2-Las prendas a coser llegan por la mañana y a través de los moldes como modelos se comienza con la tarea con las diferentes máquinas.

3-J.A, ubicada en una de las máquinas recta del área de costura y ensamble, comienza su jornada laboral como es habitual separando los moldes, tipo de tela e hilos correspondientes para comenzar con la costura en línea recta.

4-No existe procedimiento escrito específico que indique como realizar la tarea. Ni como actuar en caso de tener inconvenientes.

5-No existe indicación alguna de los riesgos posibles durante el desarrollo de la tarea, ni continuo orden y limpieza.

6-La encargada del taller que al mismo tiempo es la dueña del establecimiento comentó al responsable de higiene y seguridad que la máquina no contaba con ningún desperfecto.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

7-La jornada programada tendría un ritmo intenso debido a la gran cantidad de prendas que debían salir ese mismo día.

8-J.A inicia la actividad acorde a su rutina diaria y teniendo en cuenta el aviso de la urgencia por parte de la encargada.

9-Como había quedado hilado del día anterior y se tuvo que cambiar la aguja porque se había roto al finalizar la jornada la tarea se atrasó el comienzo de la misma más de 25 minutos

10-El ritmo de trabajo, si bien en general era normal porque si habían podido comenzar a horario en la maquina recta de J.A al querer colocar el hilado correspondiente y ajustar la máquina se rompió la aguja y hubo que cambiarla.

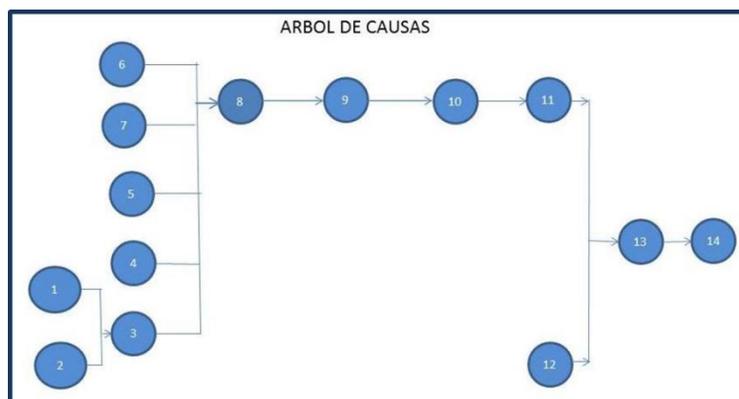
11-J.A reinicio su tarea, sus movimientos eran más veloces por intentar recuperar la normalidad (apuro).

12-Colocó todos los elementos correspondientes y sabiéndose atrasada comenzó a coser acumulando mayor cantidad de prendas que las habituales

13- Al verse desbordada corre con su pie izquierdo las prendas terminadas que se encontraban en el suelo sin interrumpir su costura al hacerlo se le engancha un pie, quiere desengancharlo y en ese instante se le atrapa el dedo índice de su mano derecha en la aguja de la maquina allí se produce la lesión.

14-J.A. es llevada al hospital

6.7.2.3- CONSTRUCCION DEL ÁRBOL DE CAUSAS



6.7.2.4- CONCLUSIONES DE LA AUDITORIA

- No existe indicación de riesgos presentes en el puesto de trabajo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- No existe procedimiento escrito del desarrollo seguro de la tarea, e indicaciones de que hacer en caso de inconvenientes (el mismo debería tener una copia en el área de trabajo para consultas).
- Falta orden en el momento que se está realizando la tarea con las prendas terminadas.
- No es necesario exponer a ese tipo de presión cuando existe un retraso.
- No había otra persona para ayudar en la tarea.

Se desarrolla in situ una discusión del accidente con la participación de todos los trabajadores sin tratar de inducirlos hacia una solución propuesta sino escuchar de ellos los planteamientos posibles y ver cuán comprometidos están en la seguridad propia y la de sus compañeras de manera de evitar su repetición.

6.7.2.5- ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

-MEDIDAS CORRECTIVAS

Cada hecho contenido en el árbol de causas es necesario para la ocurrencia del accidente por lo tanto se pueden considerar estos como objetivo de prevención posible. Las medidas correctivas se han de aplicar a los hechos que estén más alejados de la generación del accidente, de esta manera no solo se hará prevención sobre el accidente analizado sino de manera general se podrá impedir otros tipos de accidentes. En nuestro ficticio caso por ejemplo corresponderían aplicar medidas correctivas sobre los hechos 4, 5, y 9.

-MEDIDAS PREVENTIVAS

La medida preventiva deberá ser tal que con el paso del tiempo no pierda su eficacia, que su implementación no produzca efectos negativos en otros puestos así como tampoco debe introducir una operación suplementaria en el proceso.

En este caso se evalúan los factores del accidente ocurrido recientemente y se analizan otros casos anteriores de manera que al generar una medida preventiva esta no solo sea efectiva para prevenir el accidente actual sino otros accidentes en otras situaciones también. Los factores a analizar son aquellos *Factores Potenciales de Accidente (FPA)* que habiendo

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

causado el accidente bajo análisis también podrían producir accidentes en otros puestos de trabajo de la empresa.

Una vez construido el árbol de causas se pueden registrar los FPA en una ficha como la que sigue:

MÉTODO DEL ÁRBOL DE CAUSAS					
ACCIDENTE: LESION DE TENDON		LUGAR: TALLER CANDIA		FECHA: 15 DE SEPTIEMBRE DE 2015	
HECHO N°	FACTORES DEL ACCIDENTE	MEDIDAS CORRECTIVAS	FACTORES POTENCIALES DE ACCIDENTES		
4 Y 5	<ul style="list-style-type: none"> -No existe procedimiento escrito específico que indique como realizar la tarea. -No existe indicación de riesgos en el área de trabajo. -No hay continuo orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar procedimientos de trabajo Seguro. -Señalizar el área de trabajo con los riesgos presentes en ella. - Implementar sistema continuo de orden y limpieza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fallas de seguridad: Inexistencia de procedimiento seguro para la tarea. No se realizaron los análisis de riesgos en el área. 		
9	<ul style="list-style-type: none"> -No se comprobó el estado de la maquina al terminar la jornada. -No se contaba en el área de trabajo con los materiales a utilizar 	<ul style="list-style-type: none"> -Contar con una planilla del estado de las maquinas utilizadas durante el día y el estado de las mismas. - Tener los elementos necesarios a las áreas correspondientes 	<ul style="list-style-type: none"> - -Fallas del estado de las maquinas -Falta de comunicación entre las diferentes líneas de trabajo 		

6.7.2.6- CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

Cuando ya se han registrado todos los FPA y se establecieron las medidas preventivas se hace necesario establecer un sistema de control y seguimiento con el objeto de:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Que las medidas tomadas sigan vigentes y mantengan su eficacia aun en el transcurso del tiempo.
- Que se haya cumplido el plazo de ejecución acorde a lo establecido o se den las explicaciones pertinentes de porque no se realizaron.
- Que se adecuen acorde a las modificaciones de las condiciones de trabajo.
- Que se hayan registrado para seguir su evaluación.

6.7.2.7- REFLEXION

El empleo del Método del Árbol de causas pone en evidencia los hechos que contribuyeron a que el accidente tuviera lugar, de los cuales han de atacarse los más alejados al hecho último de manera de acotar la generación de otros hechos intermedios y tomar medidas preventivas que solucionen una cadena de hechos y no uno solo de ellos.

6.7.2.8- RECOMENDACIONES

Considerar dentro del plan de Seguridad de la empresa las siguientes recomendaciones:

- ✓ Realizar relevamientos de riesgos, en especial inspecciones diarias.
- ✓ Generar procedimientos de trabajo seguro y dejar copia en los puestos de trabajo.
- ✓ Capacitar a todo el personal.

CAPITULO VII

ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

7.1- INTRODUCCIÓN

En todo ámbito laboral las estadísticas de siniestros constituyen un reflejo objetivo de la realidad dentro de una organización comprometida con su SGSySO, en ellas se pueden determinar si los niveles de control establecidos son los correctos o necesitan mejoras, cuales son las afecciones más comunes en la actividad y de qué manera influyen las instalaciones y el medio ambiente sobre el trabajador.

Los estudios estadísticos forman parte de las herramientas de información que los altos cargos deben disponer para implementar las necesidades de mejoras en función de disminuir los incidentes o accidentes laborales y facilitar la implementación de normas o estrategias de control que cubran todos aquellos peligros responsables de la ocurrencia de posibles hechos imprevistos que alteren el normal funcionamiento de la organización.

El término estadística implica exposición respecto al tiempo y se debe considerar como una guía digna de confianza, obtenida de la experiencia pasada y aplicable eficazmente al presente y al futuro.

La prevención necesita de estadísticas de accidentes con valor directo para lo cual es muy importante la disponibilidad de datos correctos e indicaciones de las verdaderas causas de los accidentes.

El objeto de la estadística como ciencia es el estudio de los sucesos que se desean ponderar, y mediante esta técnica se almacenan datos que son representativos de los accidentes, referidos:

- Porcentajes según causas
- Porcentajes según localización de las lesiones.
- Índice de frecuencia de los accidentes.
- Cantidad de accidentes al año.
- Días perdidos (en miles de dólares).
- Accidentes por edad.
- Accidentes según actividad profesional.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Accidentes según horas de trabajo.
- Tipos de accidentes.
- Máquinas causantes de accidentes.
- Causas psicológicas y comportamientos que ocasionan accidentes.

Toda estadística requiere datos, recogidos durante la investigación, lo cual permite determinar la causa real de los accidentes, los factores, errores humanos intervinientes y las condiciones inseguras presentes. Estos datos se recopilan en registros estadísticos donde se deben anotar todos los reportes de accidentes ocurridos en una organización, y cuya finalidad es:

- A)** Crear el interés en SySO entre los responsables de esta, al proporcionar informes sobre la experiencia de accidentes ocurridos.
- B)** Determinar causas raíces de los accidentes de modo que se pueden concentrar los esfuerzos en el lugar donde los efectos reductores sean eficaces.
- C)** Proporcionar información necesaria sobre los actos y condiciones inseguras más frecuentes.
- D)** Evaluar la efectividad del programa de seguridad.
- E)** Permitir el cálculo de los índices de frecuencia y gravedad.
- F)** Servir de base para la compilación de la estadística general de accidentes de la organización.

❖ Para elaborar correctamente los registros se hace necesario:

- A)** Obtener el reporte completo de toda lesión, incluidas las más leves.
- B)** Clasificar y registrar todas las lesiones de acuerdo con la legislación vigente.
- C)** Preparar resúmenes que muestren los índices de lesiones, circunstancias y causas de los accidentes.
- D)** Analizar las causas y circunstancias de los accidentes.
- E)** Elaborar un informe anual y enviarlo a la ART encargada de la prevención de accidentes.

7.2- CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES

Los accidentes de trabajo, darán lugar a las siguientes consecuencias:

Para el trabajador: Pérdida parcial de su salario, dolor físico, incapacidad permanente, reducción de su potencial como trabajador, complejos derivados de las lesiones.

Para la familia: Angustia, futuro incierto por limitación económica, gastos extras durante la recuperación del trabajador.

Para la empresa: Costos directos, costos indirectos.

Para la nación: Menor ingreso

Para el material: Inutilización.

Para el equipo: Daños.

Para el tiempo: Tiempo perdido, aumento de costos.

Para la tarea: Retrasos, errores de calidad.

Para el entorno: Mala imagen, contaminación.

7.3- ÍNDICES DE MEDICIÓN

7.3.1- INDICES REACTIVOS

La enumeración de accidentes permite comparar los efectos respecto a una determinada unidad, siendo esta unidad de comparación la hora-hombre trabajada.

De los análisis de accidentes surgen dos coeficientes (índices):

- El coeficiente de frecuencia
- El coeficiente de gravedad.

Para determinar estos coeficientes o índices solo se consideran los accidentes causantes de incapacidad, los cuales son llamados también de tiempo perdido, los mismos están comprendidos dentro de cuatro tipos:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- 1-Accidentes mortales.
- 2-Incapacidad permanente total: Inutiliza de por vida al trabajador.
- 3-Incapacidad parcial permanente: Incapacita una parte del cuerpo.
- 4-Incapacidad temporal: Impide realizar el trabajo durante un tiempo determinado.

Además de estos cuatro tipos bien definidos que se consideran accidentes y ameritan ausencia en el trabajo, existen casos de tratamiento médico, subdivididos en:

- Casos que requieren atención médica
- Casos de primeros auxilios.

7.3.1.1-CÁLCULOS DE LOS INDICES DE ACCIDENTES

Los índices no expresan los mismos aspectos de seguridad, los valores de su correlación varían en un mismo sector y de acuerdo con el tiempo, por ejemplo: en un periodo de trabajo, gracias a un plan de seguridad, disminuye el número de accidentes, pero no necesariamente el índice de gravedad.

7.3.1.2-ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)

El índice de frecuencia es la relación entre el número total de accidentes causantes de incapacidad, multiplicado por el coeficiente, registrados en un período y el total de horas/hombre trabajada durante el período considerado.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ TOTAL DE ACCIDENTES} \times 10^6}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE HORAS HOMBRE TRABAJADAS}}$$

Representa el número de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas.

El número total de horas-hombre es el total de horas en exposición del personal a riesgos de trabajo, incluye: operación, producción, mantenimiento, transporte, oficina, ventas y demás departamentos.

✦ Para el cálculo del índice de frecuencia se deben tener presente las siguientes consideraciones:

- Sólo se deben considerar los accidentes ocurridos mientras exista exposición de riesgo.
- Se deben excluir los accidentes in itinere.
- Dado que el índice de frecuencia sirve de módulo para valorar el riesgo, las horas de trabajo (horas/hombre) deben ser las horas reales trabajadas:

Reales trabajadas: total según nómina - ausentismo + horas extras

- Para una eficaz valorización de los riesgos, se puede realizar cálculos de índices por zonas determinadas: planta operativa- administración - total.
- Se deben considerar todos los accidentes con baja y sin baja

Lo ideal es tener un $IF = 0$ pero la realidad basada en estudios realizados indica que:

- Un valor de $IF < 5$ muestra una muy buena gestión de seguridad.
- Un valor de $5 < IF < 10$ muestra una buena gestión de seguridad.
- Un valor de $10 < IF < 20$ muestra una gestión regular de seguridad.
- Un valor $IF > 20$ indican deficiencia en la gestión.

7.3.2.2- ÍNDICES DE FRECUENCIA ACUMULATIVO

Para calcular el índice de frecuencia acumulativo se suma el número de lesiones y se totaliza el de horas-hombre trabajadas.

También puede obtenerse el mismo resultado si se calcula de manera individual el IF por cada mes y luego se hace el promedio de los tres meses.

7.3.1.3- ÍNDICE DE GRAVEDAD

El índice de frecuencia considera incapacitantes a todas las lesiones, sean graves o leves, es decir que para su cálculo valen igualmente una muerte y una incapacidad temporal de dos días, lo cual no es suficiente para dar una idea completa sobre los efectos que producen los accidentes en una organización.

Como complemento existe el índice de gravedad, que consiste en la medición de la gravedad en términos de cantidad de días perdidos por accidentes causantes de incapacidad, multiplicada por millón de horas-hombre trabajadas. Se define este índice como la relación entre el número de días perdidos por los accidentes durante un período y el total de horas/hombre trabajadas durante el período considerado.

DIAS PERDIDOS X 1.000

TOTAL HORAS-HOMBRE EXPOSICION AL RIESGO

En el cálculo del IG se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para el cálculo de los días perdidos, se consideran los días naturales de todos los accidentes.
- Para el cálculo del número de horas/hombre trabajadas, es lo mismo que para el índice de frecuencia.
- Los días perdidos se determinan también, teniendo en cuenta la suma de días correspondientes a incapacidades parciales y permanentes, si las hubiere, y que se determinan por el Baremo de la [Ley de Riesgo de Trabajo 24557](#).

7.3.1.4-ÍNDICE DE INCIDENCIA

Es otro índice utilizado por su facilidad de cálculo, representa la relación entre el número de accidentes registrados en un período por cada mil trabajadores expuestos a los riesgos. El índice de incidencia se utiliza cuando no se dispone de información sobre el número real de horas trabajadas y el número de personas expuestas al riesgo es variable de un día a otro, pues no puede determinarse el índice de frecuencia. Su fórmula de cálculo es:

N° DE ACCIDENTES x 1000

N° DETRABAJADORES

7.3.1.5-ÍNDICE DE DURACIÓN MEDIA

Este índice da idea del tiempo promedio que ha durado cada accidente, revela situaciones poco evidentes en una revisión superficial de los índices de frecuencia y gravedad permitiendo realizar una evaluación completa sobre la gravedad de las lesiones o daños.

Se define como la relación entre los días perdidos y el número de accidentes y se calcula con a siguiente formula:

N° TOTAL DE ACCIDENTES X 1.000

N° MEDIO DE PERSONAS EXPUESTAS

7.3.2- ÍNDICES PROACTIVOS

Existen Indicadores de Gestión que permiten medir el desempeño de los Sistemas de Gestión, son parámetros medibles a través de los cuales se puede demostrar la eficacia en el cumplimiento de la gestión.

7.3.2.1- ANALISIS DE RIESGO DE TAREA

Es una descripción de las etapas que componen una determinada tarea, indicando todos sus riesgos y estableciendo condiciones de seguridad para su realización.

Indicadores:

- Para controlar que efectivamente se pone en práctica el análisis de riesgo de las tareas que se desarrollan en la organización

$$\text{IART} = \frac{\text{N}^\circ \text{ ART realizados}}{\text{N}^\circ \text{ ART programadas para hacer}}$$

- Para analizar el desempeño de los análisis de riesgo

$$\text{Uart} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Tareas usando ART}}{\text{N}^\circ \text{ Total de tareas que deberían tener ART} \times 100 =}$$

Para ambos indicadores **LO MÍNIMO ACEPTABLE ES EL 80 %**. Si este índice es inferior al 80% se deben replantear los objetivos en el Plan de Seguridad y Salud.

7.3.2.2- OBSERVACIÓN PLANEADA DE ACCIÓN INSEGURA (OPAI)

Es una observación programada y sistemática, realizada por personal entrenado con el objeto de detectar y eliminar acciones inseguras. Se observa la conducta de las personas relacionadas con el uso de EPP, procedimientos, herramientas, equipos, etc.

$$\text{OPAI} = \frac{\text{OPAI realizadas x persona conforme}}{\text{OPAI programadas x N}^\circ \text{ de personas observadas}} \times 100 =$$

7.3.2.3- DIALOGO PERIODICO DE SEGURIDAD (DPS)

Breve reunión de entrenamiento de aproximadamente 5 a 15 minutos de duración, realizada al inicio de la jornada de trabajo, donde son revisados preferentemente los riesgos de las tareas de ese día. Todo incidente o accidente ocurrido debe ser tema de los DPS.

$$\text{IDPS} = \frac{\text{DPS realizados x N}^\circ \text{ de asistentes}}{\text{DPS programados x N}^\circ \text{ de asistentes previstos}} \times 100 =$$

7.3.2.4- CONTROL DE ACCIDENTES / INCIDENTES (CAI)

Tiene como objetivo controlar el número de investigaciones realizadas y las medidas preventivas llevadas a cabo, constatando si son en realidad implementadas y que si resultan eficaces.

$$\text{ICAI} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de medidas implementadas}}{\text{N}^\circ \text{ de medidas propuestas en el año}} \times 100 =$$

Cuando un área no tiene ningún accidente o incidente, el indicador será considerado 100.

7.3.2.5- DEMANDA DE SEGURIDAD (DS)

Esta herramienta busca identificar y registrar las condiciones inseguras existentes en el lugar de trabajo, eliminarlas o controlarlas inmediatamente.

$$\text{IDS} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de condiciones inseguras eliminadas}}{\text{N}^\circ \text{ de condiciones inseguras detectadas}} \times 100 =$$

Cuando un área no tiene ninguna condición insegura, el indicador será considerado 100.

7.3.2.6- ENTRENAMIENTOS DE SEGURIDAD (ES)

Esta herramienta busca controlar el número de personas que fueron programadas para los entrenamientos y las que efectivamente fueron entrenadas.

$$\text{IES} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores entrenados en el mes}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL de trabajadores programados en el mes}} \times 100 =$$

7.3.2.7- ESTADÍSTICAS MÉDICAS

1- ÍNDICES DE MORBILIDAD

- ✓ INCIDENCIA (IINC)

$$\text{IINC} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL de trabajadores}} \times 100 =$$

- ✓ PREVALENCIA (PRE)

$$\text{IINC: } \frac{\text{N}^\circ \text{ TOTAL de trabajadores ausentes}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL de trabajadores}} \times 100 =$$

2- ÍNDICE DE AUSENTISMO (IA)

$$\text{IA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ TOTAL de trabajadores ausentes}}{\text{N}^\circ \text{ TOTAL de trabajadores}} \times 100$$

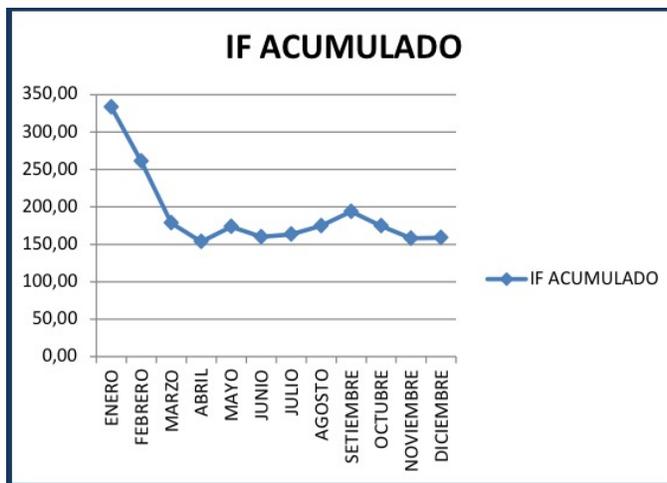
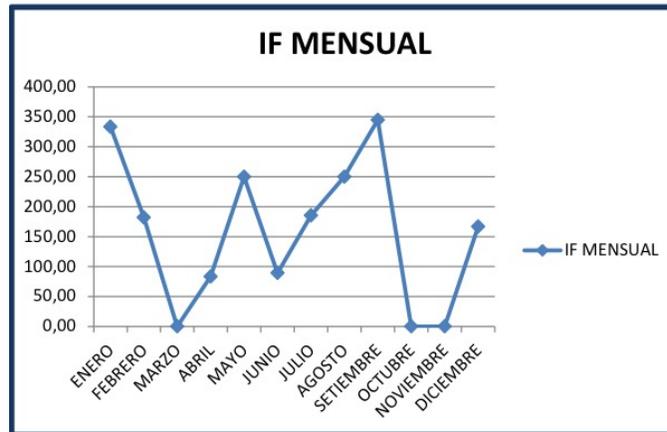
7.4- ESTADÍSTICA ANUAL DE ACCIDENTES- ANALISIS

En función de mostrar los beneficios de la estadística planteo una situación anual (ficticia) de una organización, donde el objetivo a cumplir basado en los índices obtenidos en un año anterior era de un ÍNDICE DE FRECUENCIA ESPERADO de 70 con una especificada CONFIANZA de 90.

MES	PERSONAL	HORAS TRABAJADAS /MES	ACCIDENTES POR MES	HORAS ACUMULADAS /MES	ACCIDENTES /AÑO	IF MENSUAL	IF ACUMULADO
ENERO	60	12000	4	12000	4	333,33	333,33
FEBRERO	55	11000	2	23000	6	181,82	260,87
MARZO	53	10600	0	33600	6	0,00	178,57
ABRIL	60	12000	1	45600	7	83,33	153,51
MAYO	60	12000	3	57600	10	250,00	173,61
JUNIO	56	11200	1	68800	11	89,29	159,88
JULIO	54	10800	2	79600	13	185,19	163,32
AGOSTO	60	12000	3	91600	16	250,00	174,67
SETIEMBRE	58	11600	4	103200	20	344,83	193,80
OCTUBRE	57	11400	0	114600	20	0,00	174,52
NOVIEMBRE	60	12000	0	126600	20	0,00	157,98
DICIEMBRE	60	12000	2	138600	22	166,67	158,73
		138600	22				

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1-Planteada situación se podrían graficar la evolución mensual y anual del IF:



En función del análisis de ambas curvas mostradas se puede apreciar respecto del IF mensual altibajos en el transcurso del año, mientras que el IF acumulado parece mostrar “una tendencia de mejoría” con el transcurso de los meses hacia el fin del año.

2-Si utilizamos las tablas publicadas por el INSHT en sus NTP 236 y en base al IF esperado (objetivo) con un margen de confianza del 90% hacemos un análisis más profundo tendremos otro panorama de la realidad.

El empleo de las tablas consiste en establecer los límites inferior y superior dentro de los cuales deberían estar el valor del IF esperado, esto se hace considerando que el análisis estadístico se basa en una distribución de probabilidad que se ajusta a la “distribución de Poisson”

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

El procedimiento práctico consiste en ingresar a las siguientes tablas con el valor de índice esperado ($I_{Fe} = I_e$), y en función de la cantidad acumulada de horas trabajadas obtener los valores límites.

Tabla 3 límites superiores e inferiores en función del índice de frecuencia esperado (I_{Fe}) y de las horas trabajadas, hasta un límite de 1.200.000 horas y para un margen de confianza de 90%. Como resultado de las intersecciones I_e y Horas trabajadas en millares (establecidas en la planilla) se obtuvieron los Valores límites hallados:

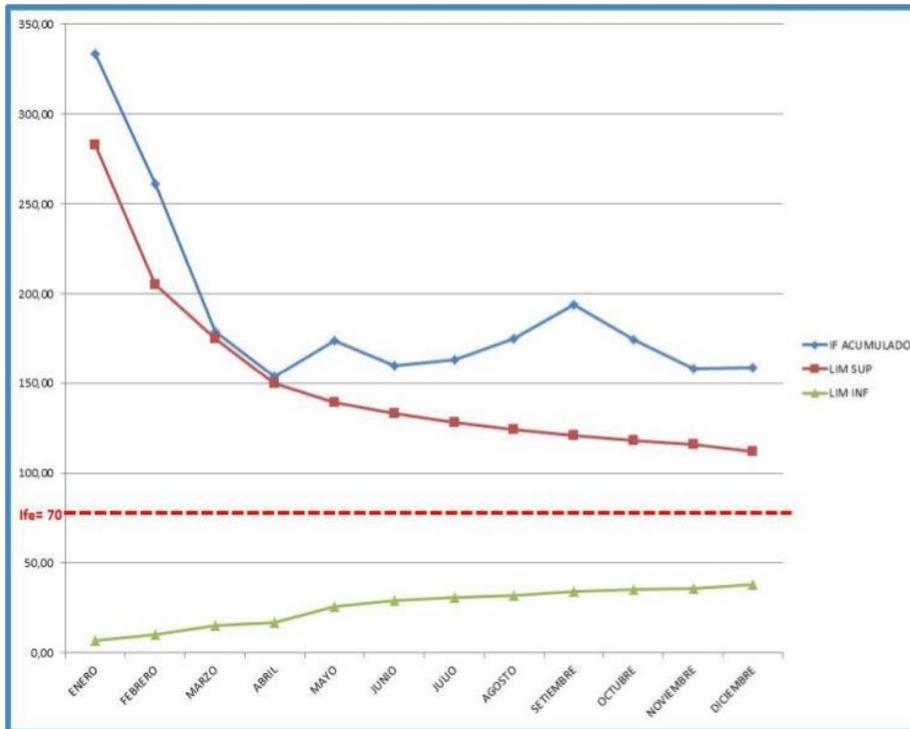
I_e	Horas trabajadas en millares																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100										
60	263	7	188	7	159	11	143	15	132	18	125	20	119	22	115	24	111	26	108	27
65	273	7	197	8	167	13	150	17	139	21	132	23	126	25	121	27	118	29	115	30
70	283	7	205	10	175	15	158	20	147	23	139	26	133	29	128	31	124	32	121	34
75	293	7	214	11	182	18	165	22	154	26	146	29	140	32	135	34	131	36	128	37
80	303	7	222	13	190	20	173	25	161	29	153	32	146	35	142	37	137	39	134	41
85	312	8	230	15	198	22	179	28	168	32	160	35	153	38	148	41	144	43	141	44
90	322	8	238	17	205	25	187	30	175	35	166	39	160	42	155	44	151	46	147	48
95	331	9	246	19	213	27	194	33	182	38	173	42	166	45	161	48	157	50	153	52

I_e	Horas trabajadas en millares																			
	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200										
60	105	28	103	29	101	30	99	31	98	32	97	33	95	33	94	34	93	35	92	35
65	112	32	110	33	108	34	106	35	104	36	103	36	102	37	100	38	99	38	98	39
70	118	35	116	36	114	38	112	38	111	39	109	40	108	41	107	42	106	42	105	43
75	125	39	122	40	120	41	118	42	117	43	115	44	114	45	113	46	112	46	111	47
80	131	42	129	44	127	45	125	46	123	47	122	48	120	49	119	49	118	50	117	51
85	138	46	135	47	133	49	131	50	129	51	128	52	126	53	125	53	124	54	123	55
90	144	50	141	51	139	52	137	54	135	55	134	56	132	56	131	57	130	58	129	59
95	150	53	148	55	145	56	143	57	141	59	140	60	138	60	137	61	136	62	135	63

Como resultado de las intersecciones I_e y Horas trabajadas en millares (establecidas en la planilla) se obtuvieron los Valores límites hallados:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SETI	OCT	NOV	DIC
LIM. SUP.	283	205	175	150	139	133	128	124	121	118	116	112
LIM. INF	7	10	15	17	26	29	31	32	34	35	36	38

3- En base a los datos obtenidos ahora realizamos un nuevo gráfico donde podemos incluir el IF acumulado y compararlo con el IF esperado y sus límites según la distribución de Poisson.



Comparadas ambas curvas se puede apreciar que el IF acumulado pone en evidencia que sobre aquella "tendencia de mejoría" hay mucho trabajo por hacer y que con acciones correctivas se puedan bajar los valores de los índices de frecuencia logrando así que los mismos caigan dentro del rango enmarcado de límites superior e inferior lo cual sí sería el objetivo ideal que se debía alcanzar.

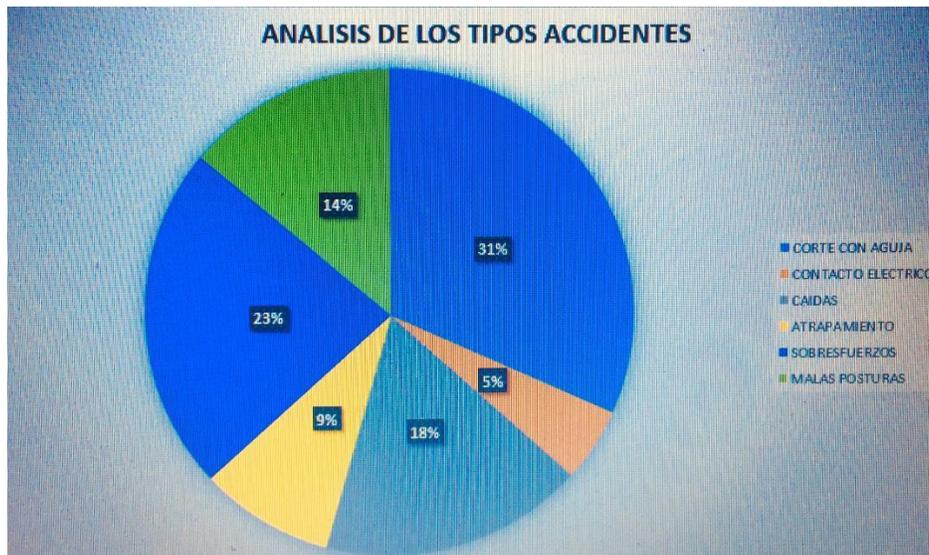
Bajo un punto de vista estadístico, permite decir que, con un margen de confianza del 90%, el índice de frecuencia obtenido en este año está fuera del límite superior del índice de frecuencia esperado establecido al principio del año, aunque el análisis a corto plazo (diagrama mes a mes) sólo nos indicaba algunas situaciones anómalas.

El hecho de mantener de una manera casi constante nuestro índice de frecuencia mensual puede indicar la introducción de un nuevo factor que altere de una manera estable nuestras condiciones de trabajo, aunque el diagrama mes a mes no refleje esta situación.

7.4.1- ANÁLISIS EN BASE A LOS TIPOS DE ACIDENTES

Si consideramos los tipos de accidentes que ficticiamente hubieran tenido lugar en el taller Candia podríamos graficar lo siguiente:

7.4.2- OTRAS CONSIDERACIONES:



TIPO DE ACCIDENTE	ANUAL	% SOBRE EL TOTAL
Corte con aguja	7	31
Contacto eléctrico	1	5
Caídas	4	18
Atrapamiento	2	9
Sobresfuerzos	5	23
Malas posturas	3	14
Total	22	100

1. En función de la cantidad de accidentes ocurridos y el número de personas expuestas (promedio), se puede evaluar el **Índice de Incidencia**

$$II = \frac{22 \times 10^3}{58} = 379$$

2. Si en el caso ficticio asumimos que la cantidad de días perdidos debido a los accidentes fue de 65 días podría calcular los índices **Índice de Gravedad** e **Índice de Duración Media**

$$IDM = \frac{65}{22} = 2.95$$

7.4.3- SUGERENCIAS

SUGERENCIAS	RESPONSABLES
<p>Cortes: Constatar existencia y puesta en práctica de procedimientos desarrollados tanto para el uso como para el cuidado y mantenimiento de las herramientas de trabajo.</p>	<p>Responsable SySO Técnico de mantenimiento. Supervisor del área.</p>
<p>Contacto eléctrico: Verificar la sensibilidad del corte del disyuntor zonal.</p>	<p>Técnico de mantenimiento Supervisor del área.</p>
<p>Caídas en mismo nivel: Constatar la realización de inspecciones continuas corroborando el asiduo orden y limpieza. Verificar si la frecuencia establecida es la adecuada.</p>	<p>Supervisor del área.</p>
<p>Caídas en distinto nivel: Verificar la realización del orden y limpieza establecida, el uso del EPP apropiado y el estado de los pisos de los palcos.</p>	<p>Supervisor del área.</p>
<p>Sobreesfuerzos, malas posturas: Verificación y análisis de la aplicación del sistema ergonómico planificado, aplicado acorde Resolución SRT 295/03.</p>	<p>Encargado de SySO</p>
<p>Golpeado por: Verificar mantenimiento preventivo de roldanas y reemplazos de repuestos. Constatar registros de mantenimiento implementado.</p>	<p>Encargado de SySO</p>

CAPITULO VIII

ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD

8.1-INTRODUCCIÓN

Una norma de seguridad establece requisitos que sustentándose en la Política SySO regulan determinados aspectos de seguridad generando en base a ello medidas tendientes a prevenir accidentes laborales, proteger la salud del trabajador, y motivar el cuidado responsable de la maquinaria, elementos de uso común, herramientas y materiales con los que el individuo desarrolla su jornada laboral, las normas por lo tanto constituyen declaraciones a satisfacer.

Existen leyes, decretos, resoluciones y ordenanzas, que se aplican en las distintas actividades para mejorar la calidad de vida laboral y sobre las cuales deben basarse todas las normas organizacionales, algunos de ellos son la [Ley 19.587](#), [24.557](#), etc. Normas ISO, OHSAS, IRAM, etc.

Para alcanzar el éxito en la implementación de un sistema que sea congruente con la mejora continua es recomendable la aplicación de ciertas reglas, metodologías y técnicas seguras de trabajo, respetando criterios, procedimientos de trabajos y promoviendo el sano hábito de hacer prevalecer las buenas prácticas.

8.2-PROCEDIMIENTO DE ARMADO DE UNA NORMA

Referido al normal procedimiento de armado de un documento normativo se recomienda la siguiente estructura:

1. OBJETIVO: El objetivo es la declaración del propósito o intención que trae aparejado la redacción del documento, y de los objetivos a alcanzar en el marco de la seguridad y relacionados con la política que se intentan satisfacer.

2. DEFINICIONES: Se deben exponer las definiciones de aquellos términos que aparecerán en la norma y que pudieran ofrecer alguna dificultad para su comprensión. El criterio es eliminar la ambigüedad en la interpretación.

3. RESPONSABLES DEL CUMPLIMIENTO: Se deben establecer los actores responsables que dentro de la organización han de velar por el fiel cumplimiento de la norma constatando su correcta implementación.

4. INCUMPLIMIENTO: Se fijan las consecuencias derivadas del incumplimiento de la norma.

5. NORMAS A APLICAR: Debe contener los requisitos de seguridad que se declaran de cumplimiento obligatorio, estos requisitos podrán agruparse por categorías estableciendo apartados donde se agrupen aquellos requisitos relacionados.

6. DOCUMENTOS RELACIONADOS: Se deben indicar aquellos documentos del marco normativo que pudieran estar relacionados con el cumplimiento de la norma.

8.2.1- RECOMENDACIONES PARA LA REDACCION DE LA NORMA

Una norma debe ser clara, concisa y no ambigua en su interpretación. Respecto de las recomendaciones en función de la redacción del documento, se debe procurar que:

- Su cumplimiento sea factible a nivel organizativo y técnico.
- Su redacción sea clara y resumida.
- Las afirmaciones realizadas dentro del apartado “Normas a aplicar” deben ser taxativas no ambiguas, y deben permitir la revisión o auditoría del cumplimiento del hecho reglado. El tiempo verbal a utilizar debe ser: presente de indicativo.
- Su divulgación se realizará principalmente entre las áreas afectadas al cumplimiento, y comunicadas a toda la organización.
- Su aprobación debe estar formalizada, indicando los plazos de vigencia y el estado actual de su revisión.

8.3- NORMAS DE SEGURIDAD

La norma de seguridad puede definirse como la regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada, y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse de la ejecución de un trabajo.

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

8.3.1- TIPOS DE NORMAS DE SEGURIDAD

Las normas de seguridad se pueden considerar prácticamente dentro de tres tipos:

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL: Son aquellas universalmente aceptadas.

NORMAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO: Son aquellas que regulan una función, trabajo u operación específica.

NORMA DE CARÁCTER DE VISITANTES: Son las implementadas para preservar la salud y seguridad de las personas ajenas a la organización.

1-NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Las normas generales son aquellas que se deben cumplir en conjunto (todo el personal de una organización), independientemente de la actividad que se desarrolle.

Algunos aspectos que las normas generales deben señalar:

- ✓ Asegurar la disposición de los recursos necesarios para cumplir con los lineamientos contenidos en las normas de seguridad.
- ✓ Cumplir y hacer cumplir las directrices, disposiciones y las normas de seguridad y salud vigentes.
- ✓ Asegurar la provisión y uso del equipo de protección personal necesario para realizar un determinado trabajo.
- ✓ Generar las acciones necesarias para corregir cualquier condición o práctica insegura que atente contra la seguridad y la salud en el área de trabajo. (Ej.: Comunicar de inmediato a quien corresponda los casos observados de condición insegura, incidente o accidente)
- ✓ Cumplir en todo momento con los avisos y señales de seguridad.

2-NORMAS DE CARÁCTER ESPECÍFICO

Las normas específicas están referidas de manera especial a cada actividad o área en particular y los riesgos presentes en ella, como ser:

ORDEN Y LIMPIEZA

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Los artículos pesados deben colocarse en los estantes bajos.
- Los cajones de los escritorios o archivos deben cerrarse luego de usarlos.
- Abrir o cerrar con cuidado cualquier tipo de puerta.
- Cuando se necesite algo que se encuentre a una determinada altura no improvise utilice la herramienta adecuada.
- No dejar al alcance de la mano objetos punzantes o filosos, guardarlos apropiadamente.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

- Asegurar que los accesos a los matafuegos no se encuentren obstruidos y conocer su ubicación en el área.
- Mantener despejadas salidas, pasillos, y si las hubiera, salidas de emergencia.
- Conocer las rutas de evacuación y la ubicación de matafuegos y botones de alarma.
- Conocer la ubicación de las llaves generales de energía eléctrica y gas.
- No fumar en lugares no autorizados.
- Evitar energizar equipos que se encuentren en contacto con materiales combustibles o inflamables.
- Al retirarse verificar que la llave general de gas se encuentre cerrada.
- Asegurarse que la llave de energía general, correspondiente a los sectores o áreas de trabajo que no queden activos, estén cerradas

ERGONOMIA

- Ajustar la posición del teclado para que pueda trabajar con las muñecas en posición neutral, manteniendo los dedos apoyados sobre las teclas y los hombros en posición de descanso.
- Las muñecas y los antebrazos del trabajador deben conservarse en línea recta y paralelos con el piso.
- Al trabajar sentado durante toda la jornada laboral procurar cambiar de posición de vez en cuando y levantarse del puesto varias veces aunque sea para estirarse por un momento.
- Al trabajar en posición parado utilizar el apoya pie colocado para obtener una flexión de 15° de la articulación de la cadera.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Ajustar la altura del plano de trabajo de manera de poder alcanzar los objetos, productos o herramientas estirándose e inclinándose lo menos posible.
- Verificar el peso del producto o elemento a transportar, antes de levantarlo manualmente. Si el peso supera los 25 Kg solicitar la colaboración de otro trabajador o utilizar alguna ayuda mecánica. Utilizar el EPP apropiado a la tarea y mantener la espalda recta durante el levantamiento y depósito, aplicando las técnicas básicas.

EMERGENCIAS

- Conocer el procedimiento del plan de Emergencia y el rol asignado.
- Conservar a la vista los teléfonos de contactos imprescindibles (policía, bomberos, hospital, etc.)
- Tener conocimiento y saber distinguir los distintos tonos de alarma en uso.
- En cada área de trabajo debe haber un plano con las rutas de evacuación y resaltado en él la indicación posicional de "Ud. está aquí".
- Seguir atentamente las indicaciones de las personas que tienen responsabilidades en la emergencia, mantener la calma y desplazarse sigilosamente.
- Evacuar las áreas por la salida más cercana y segura.

RIESGOS ELÉCTRICOS

- Desenergizar y bloquear las máquinas o herramientas antes de realizar mantenimiento preventivo.
- Asegurarse que las herramientas para realizar medición de tensiones y corrientes estén aisladas eléctricamente.
- Usar Elementos de Protección Personal adecuado.
- Comunicar al supervisor inmediato todas aquellas condiciones inseguras observadas de herramientas o máquinas.

ACCIDENTES

- Ante un accidente mantener la calma.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Verificar si el accidentado está consciente o inconsciente.
- No dar de beber si está inconsciente.
- Comunicar el accidente al supervisor inmediato y a las personas responsables de Primeros Auxilios.
- Brindar ayuda al accidentado, sin correr ningún tipo de riesgo.
- Si está entrenado en Primeros Auxilios, brindar la primera asistencia.

3- NORMA DE CARÁCTER DE VISITANTES

- El ingreso de los visitantes debe efectuarse puntualmente de conformidad con la cita establecida con el guía de visitantes responsable de la actividad.
- No se autorizará el ingreso de ninguna persona que no se encuentre habilitado en los registros de posibles ingresos. En caso de presentarse alguna persona que no se encuentre en la lista se informará al guía de visitantes, quien será responsable de autorizar o no el ingreso del visitante.

PARA EL CASO DE CONTRATISTAS:

- Se les exigirá una declaración de los esfuerzos en favor de la promoción de la calidad de vida laboral, del mejoramiento continuo, la prevención de los accidentes y lesiones personales, prevención de enfermedades ocupacionales, prevención de daños a la propiedad e impacto socio-ambiental.
- Toda empresa contratista, en armonía con las disposiciones legales, debe especificar los recursos que asignará para el cumplimiento de la gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente.

8.4- NORMA SUGERIDA PARA EL TALLER CANDIA

RIESGOS E IMPACTOS SALUD SEGURIDAD Y AMBIENTE

Revisión 00 / Agosto 2017

Historial de revisión: Una historial de revisiones de este documento está localizado a continuación, incluir número de revisión, fecha de aprobación, resumen de la actualizaciones, escrito por y autoridad de aprobación para cada una.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Los Documentos son controlados electrónicamente salvo copias controladas por el sistema y con la marca COPIA CONTROLADA, según el procedimiento de Control de Documentos del Sistema Integral de Gestión.

REVISION	FECHA	RESUMEN DE LA REVISION	ESCRITO	APROBADO POR
00	AGOSTO 2017	Emisión de documento	Arq. Damián Corti	

TABLA DE CONTENIDOS

1-Propósito

2-Responsabilidades

3-Definiciones

4-Procedimiento

4.1-Generalidades.

4.2-Pasos para la Evaluación de Riesgos e Impacto SSyA.

4.3-Lista Maestra de Tareas para la Evaluación de Riesgos e Impactos

4.4-Evaluación de Riesgos e Impactos SSyA

4.5-Criterios para la evaluación de riesgos e impactos SSyA

4.6-Control de riesgos e impactos SSyA

4.7-Monitoreo y Revisión

5- Capacitación.

6-Registros.

7-Documentos Relacionados

1- PROPÓSITO

El propósito de la identificación de peligros, aspectos ambientales y su evaluación de riesgos e impactos consiste en analizar y controlar los riesgos e impactos ambientales potenciales y/o

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

existentes en el lugar de trabajo, para asegurar que la información sobre los mismos, y las medidas de control necesarias, se apliquen y comuniquen a todo el personal.

Las evaluaciones de riesgos e impactos se realizan y registran para todos los procesos que planteen un riesgo significativo en Salud, Seguridad o un impacto al Medio Ambiente. Un “riesgo o impacto significativo” se define como aquél que puede causar lesiones, daños o impactos ambientales definidos como mayores, graves o menores en la matriz del potencial de incidentes.

Este procedimiento se aplica a toda operación y/o proceso realizado que sea susceptible de ser ajustadas y/o vigilada para reducir o evitar los riesgos e impactos asociados a los mismos, sean estas operaciones rutinarias o no; y también a todos los aspectos ambientales relacionados con las actividades de la organización , tanto pasados como presentes o potenciales

2- RESPONSABILIDADES

RESPONSABLE SySO: Responsable de la identificación de peligros y aspectos y de la evaluación de los riesgos e impactos ambientales, con la colaboración de todos los sectores de la organización. Mantener actualizados los análisis de riesgos e impactos ambientales y comunicar los mismos al personal tanto propio como no propio

3- DEFINICIONES

Peligro: Fuente, situación o acto que tiene el potencial de causar daños a personas o provocar el deterioro de la salud.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el medioambiente. ISO 14001.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medioambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcial resultante de las actividades, productos o servicios de una organización. ISO 14001.

Aspecto Ambiental Significativo: Se entiende por este tipo aspectos a aquellos que generen un impacto ambiental significativo.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Consecuencia (gravedad): Se refiere al resultado de la exposición a un peligro identificado (ej., qué tan severo es el daño esperado). Esto se debería considerar en términos de una evaluación realista del peor resultado posible (medida del daño o deterioro de la salud) y no en base a qué tan probable es el peor resultado posible.

Frecuencia (probabilidad): Se refiere a la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa (a través de la exposición al peligro).

Riesgo y riesgo controlado: El riesgo se define como la consecuencia multiplicada por la probabilidad (ej. el riesgo comprende una medida de la gravedad y la probabilidad de ocurrencia). El riesgo controlado es el riesgo remanente después de la aplicación de controles y medidas para contrarrestarlo. Para los propósitos de la evaluación del riesgo, se realiza el cálculo siguiente:

$$\text{RIESGO} = \text{CONSECUENCIA} \times \text{PROBABILIDAD}$$

4- PROCEDIMIENTO

4.1- GENERALIDADES: Es política de la organización realizar evaluaciones formales de riesgos e impactos en el lugar del trabajo para:

- Identificar los Peligros y aspectos en el lugar de trabajo y ofrecer información a todo el personal afectado (ej. trabajadores, clientes, contratistas, etc.).
- Eliminar, controlar y/o minimizar los riesgos/impactos en el lugar de trabajo.
- Asentar por escrito las recomendaciones que resulten de la evaluación y la medida en la cual se hayan implantado.
- Satisfacer los requerimientos del cliente y/o legales.

La identificación de los Peligros y Aspectos ambientales debe quedar registrada en el registro de "Evaluación de Riesgos e Impactos SSyA".

Todo proceso operativo y de apoyo debe tener su evaluación de riesgos e impactos ambientales.

En el caso de los Análisis de Riesgo e Impactos Ambientales se deben asentar en la línea siguiente de la evaluación realizada las leyes o requisitos que regulen dicho Impacto/Aspecto.

4.2- PASOS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTO SSyA

Los pasos básicos para realizar la evaluación de riesgos e impactos son:

- 1) Desglose los procesos en las tareas, luego las tareas en una secuencia de pasos y discuta como estos pasos se llevarán a cabo.
- 2) Identifique los peligros y aspectos existentes o potenciales y su tipo, de las tareas que ha identificado en el paso 1. (Asegúrese de referenciar el tipo de peligro y aspecto en el formato Evaluación de Riesgos e Impacto SSyA).
- 3) Identificar los impactos ambientales, sean positivos o negativos; y los riesgos que surjan en consecuencia de los peligros y aspectos.
- 4) Se identifican así mismo las condiciones de operación normales, condiciones anormales tales como condiciones de arranque, de parada por mantenimiento y situaciones de emergencia y accidentes.
- 5) Además de estos aspectos ambientales que la organización puede controlar directamente, también se consideran los aspectos indirectos generados.
- 6) Los aspectos ambientales identificados que resulten potenciales, serán marcados con el símbolo (*) en la columna “Descripción del Impacto Real o Potencial”.
- 7) Determine la valoración de los riesgos e impactos basados en la consecuencia y la probabilidad.

NOTA: no es necesaria la valoración de los impactos ambientales benéficos

- 8) Recomiende controles adicionales para reducir o eliminar los riesgos e impactos (refer
- 9) Determine la valoración de los riesgos e impactos controlados basados en las recomendaciones de control.
- 10) Elimine o minimice los riesgos y los impactos hasta donde sea posible.
- 11) Actualice el formato de Registro SSyA de peligros para la Salud, Seguridad y Aspectos Ambientales.
- 12) La siguiente información es requerida para cada tarea:
 - A- Tipos de peligros y aspectos.
 - B- Requerimientos legales, del negocio y del cliente.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

C- Existencia del control operacional.

D- Entrenamiento requerido.

E- Monitoreo y medición.

F-Registro.

4.3- LISTA MAESTRA DE TAREAS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS

Esta Lista Maestra es llamada “Registro SSyA de peligros para la Salud y Seguridad y Aspectos Ambientales”.

En esta lista se pre-evalúan todos los procesos y se genera un escala de importancia, a partir de la cual se realiza la evaluación de riesgos e impactos en el formulario “Evaluación de Riesgos e Impactos SSyA”.

La lista maestra se actualiza a medida que se completen las tareas o evaluación prevista en la misma, o surjan modificaciones o nuevos procesos que requieran evaluación.

4.4- EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS SSyA

Estas evaluaciones suministran una herramienta para determinar la asignación apropiada de recursos y de mano de obra para controlar los riesgos e impactos ambientales de los peligros y aspectos identificados.

4.5- CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS SSyA

El objetivo es reducir el valor de los riesgos e impactos a través del incremento de controles hasta lo practicablemente razonable, en términos de costos y beneficio, para los riesgos e impactos futuros.

La matriz de evaluación de riesgos e impactos (Figura 1) es usada para evaluar los riesgos e impactos relativos con escalas de valor de 1 a 4 categorizada como baja; 5 a 9 categorizada como media, y 10 a 25 categorizada como alta.

Valor de consecuencia	Valor de frecuencia				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25
BAJA 1 - 4		MEDIA 5 - 9		ALTA 10 - 25	

Fig. 1: Matriz de evaluación de riesgos e impactos

4.6- CONTROL DE RIESGOS E IMPACTOS SSyA

Las soluciones de Ingeniería, cuando son factibles, constituyen el método preferido para eliminar o controlar los peligros y aspectos en el lugar de trabajo.

Los controles ejercidos a los riesgos serán a partir del valor 7. Con ello no se descarta que, a valores menores puedan ejercerse algún tipo de control. La siguiente jerarquía de control deberá ser implementada:

- ✓ Incorporar dispositivos de seguridad (es decir., guardas, mecanismos de bloqueo, contenedores secundarios, etc.).
- ✓ Incorporar mecanismos de alerta, señales, etc.
- ✓ Las medidas de Control de Riesgos (MCR) se aplican en función de los riesgos evaluados.
- ✓ Se re evalúan los riesgos y si los valores de la evaluación persisten se aplican los Planes de Contingencia.
- ✓ Emplear procedimientos, controles administrativos, y de entrenamiento y planes de respuesta ante emergencias.
- ✓ Usar equipo de protección personal (EPP).
- ✓ Informe al personal afectado de los peligros y aspectos identificados en la evaluación de riesgos e impactos, y el estatus de las recomendaciones de control adicional y así como las consecuencias de no seguirlas.

4.7- MONITOREO Y REVISIÓN

- ✓ La evaluación de riesgos e impactos se controla de manera periódica y cuando:
- ✓ Ocurre un cambio en el proceso
- ✓ Cambio en los equipos o materiales
- ✓ Ocurre un incidente
- ✓ Se dictan requerimientos legales, del negocio y del cliente.

Los formatos “Evaluación de Riesgos e Impactos SSyA” y “Registro SSyA de peligros para la Salud, Seguridad y Aspectos Ambientales” son monitoreados y actualizados de manera apropiada y por lo menos una vez al año.

5- CAPACITACIÓN

Todo el personal *DEBE* conocer los riesgos e impactos asociados a su actividad, como así también las medidas para su mitigación y control. Los responsables de cada sector son los encargados, juntos con el Coordinador de SSyA, de comunicar al personal los mismos.

6- REGISTROS

- ✓ Registro SSyA de peligros para la Salud y Seguridad y Aspectos Ambientales.
- ✓ Evaluación de Riesgos e Impactos SSyA.

7- DOCUMENTOS RELACIONADOS

- OHSAS 18001:2007 -Evaluación de Riesgos (4.3.1)
- ISO 14001:2004 - (4.3.1) Aspectos Ambientales.

CAPITULO IX

PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA

(ACCIDENTES IN ITINERE)

9.1- INTRODUCCIÓN

Se denomina accidente in itinere a todo acontecimiento súbito y violento que se produce dentro del recorrido entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, o viceversa.

Si bien la cobertura legal es amplia, es muy importante distinguir distintas circunstancias que se pueden suscitar, en muchas de las cuales fue necesaria la intervención judicial para poder delimitar si el trabajador siniestrado tenía derecho a acceder a los beneficios de la cobertura de ley y en cuáles no.

En lo que respecta a la prueba del accidente in itinere se ha dicho que como estos accidentes ocurren sin el control ni la fiscalización del empleador, las pruebas deben ser concluyentes. Por ello al rechazarse un siniestro denunciado como accidente in itinere, corresponde al trabajador demostrar su acaecimiento.

Los accidentes in itinere se pueden producir espontáneamente (caídas, golpeado por, etc.), por accidentes de tránsito o bien por hechos delictivos.

9.2- MARCO LEGAL

La Ley de Riesgos del Trabajo (**Ley Nº 24.557**), fue sancionada con el objeto de proteger al trabajador en su ámbito de trabajo y de las consecuencias derivadas del mismo, implementando modificaciones sustanciales a la manera de solucionar los problemas que conllevan los accidentes y las enfermedades laborales.

El artículo primero de la ley establece sus objetivos, entre los cuales además de la prevención, se encuentra el de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales.

La imposición de este objetivo exige a las ART otorgar obligatoriamente, bajo apercibimiento de sanción penal (se ha incluido la figura del abandono de persona, establecido en el **artículo 106** del Código Penal), la atención al trabajador o a sus derechohabientes en caso de fallecimiento.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Las ART se encuentran obligadas a atender a los trabajadores tanto ante las contingencias y situaciones derivadas propiamente del trabajo como a las relacionadas a él, como lo es el trayecto que el trabajador realiza para asistir diariamente a su lugar de trabajo o hacia su domicilio luego de finalizada su jornada.

Esto implica que las ART brinden la asistencia necesaria al trabajador así como también puedan determinar si algunas contingencias se pueden o no encuadrar dentro del ámbito que establece la ley.

La Ley N° 9.688 no incluía la cobertura de los accidentes in itinere pero la jurisprudencia lo fue aceptando con el tiempo, en el año 1960 la Ley N° 15.448 incorpora al artículo 1° de la Ley N° 9.688 la cobertura de estos accidentes y luego la nueva Ley de Accidentes N° 24.028 le dedicó el artículo 3° .

Actualmente, el concepto de accidente in itinere lo encontramos en el artículo 6° de la Ley de Riesgo de Trabajo, el cual prescribe que *“se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido [...] en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto”*. En el mismo artículo se enumeran ciertas circunstancias que si bien no se encuentran en el trayecto lógico y directo de su domicilio al lugar de trabajo y viceversa, por ley igualmente deben ser cubiertos.

Estas son:

- ✚ Si el trabajador se dirige hacia otro trabajo
- ✚ A algún centro de estudios
- ✚ A atender a un familiar directo que se encuentre enfermo y no sea su conviviente.

Para estos casos el trabajador debe informar por escrito a su empleador que modificará su in itinere por tales razones.

Por otro lado el artículo 48 de la Ley de Seguros (Ley N° 17.418) establece que la denuncia del siniestro debe ser comunicada dentro de los 3 días de conocerlo; además agrega que el asegurado deberá suministrar al asegurador la información necesaria para verificar el siniestro y permitirle las indagaciones pertinentes.

En el mismo artículo se faculta a la aseguradora para tomar vista de las actuaciones judiciales o administrativas que guarden relación con el siniestro investigado. Es decir, la ley tiene sus objetivos bien claros y determinados, a los que se debe sumar un ámbito de aplicación al que deben ajustarse los trabajadores y sus respectivos empleadores asegurados.

9.3- ACCIDENTE IN ITINERE

Para distinguir las causales de rechazo de un siniestro y por ende de su no cobertura por parte de las **ART**, es necesario subdividir los mismos y analizarlos en el marco de dos momentos de ocurrencia diferentes:

1. ACCIDENTES EN DONDE EL TRABAJADOR AÚN NO HA INICIADO SU TRAYECTO HACIA EL TRABAJO.

En la definición de accidente in itinere se indica: *“trayecto entre el domicilio del trabajador y su lugar de trabajo”*. Lo cual implica el establecimiento de un lugar fijo (domicilio) desde donde el trabajador inicia habitualmente su recorrido para dirigirse a su trabajo y la importancia de que el empleador deba tener conocimiento de dicho domicilio ya que es allí desde donde la ley reconoce el trayecto y lo tutela.

Respecto al trayecto, la doctrina y la jurisprudencia en forma mayoritaria han definido que el trayecto se inicia cuando el trabajador ha traspasado la puerta de su domicilio (la línea municipal), ya sea al dirigirse o al regresar de su trabajo, y no serán cubiertos los que ocurren en el interior de su domicilio. La excepción a esta regla se constituye cuando el domicilio del trabajador coincide con otras personas sin relación alguna entre ellas (edificio de departamentos, hotel, pensionado, etc.), para estos casos se establece que el inicio del recorrido comienza “cuando el trabajador ha traspasado los límites del espacio exclusivo que habita” criterio que incluye a los espacios comunes dentro del trayecto.

En la indicación del trayecto la ley pone en evidencia que no existe relación entre la actividad laboral de los trabajadores y los accidentes que puedan sufrir dentro de su vivienda, los cuales son perfectamente determinables como domésticos, y que no deben ser cubiertos por un sistema creado para el cuidado de los trabajadores al momento de desarrollar sus funciones

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

laborales, durante el trayecto que éstos realizan a su lugar de trabajo para efectuarlos, o de los perjuicios propios que deriven de la actividad realizada.

2. ACCIDENTES EN DONDE EL TRABAJADOR YA SE HA RETIRADO DE SU DOMICILIO

Tal como lo prescribe la **Ley N° 24.557 en su artículo 6**, se contemplan los accidentes ocurridos durante el trayecto desde el domicilio del trabajador a su lugar de trabajo y viceversa. El objeto de dicha protección es que el trabajador, para poder cumplir con sus obligaciones laborales en interés de su empleador, necesita obviamente trasladarse al lugar de trabajo y regresar a su domicilio a descansar luego de finalizada su jornada.

Hay ciertas excepciones que incluyó la **Ley N° 24.557**, a las cuales hace referencia el **artículo 6°** ampliando la cobertura de las ART:

- Cuando el trabajador se encuentre en dirección hacia algún centro de estudios o algún otro empleo (siempre que medie un preaviso).
- Cuando el trabajador se dirige a atender a un familiar directo y que este no sea conviviente.

En todos los casos de excepciones, la cobertura de la Ley en cuanto al in itinere finaliza cuando el trabajador arribó al lugar al que se dirigía (otro trabajo; sitio donde se encontraba su familiar directo o centro de estudios), no está cubierto por los hechos que se sucedan con posterioridad a esos destinos, aunque luego continúe su recorrido al domicilio o su trabajo.

9.3.1- INTERRUPCIÓN DEL IN ITINERE

Es el acontecimiento súbito y violento ocurrido en momentos en los que el trabajador se encontraba en dirección hacia su lugar de trabajo o viceversa realizándose una interrupción por cuestiones personales no atribuibles a su actividad laboral.

Para que el trayecto sea encuadrado como in itinere, se deben configurar ciertos aspectos:

EI TOPOGRÁFICO: Que el accidente se haya producido en el trayecto del trabajo al domicilio o viceversa.

EL CRONOLÓGICO: El cual determina que el siniestro debe ocurrir dentro de una temporalidad lógica para realizar el recorrido.

EL ETIOLÓGICO: Determina que la vía elegida no debe haber sido interrumpida por interés personal del trabajador.

La Ley protege sólo las contingencias acaecidas sin interrupciones o desvíos. La protección brindada por la LRT al trabajador durante el recorrido de su trayecto no debe ser entendida de modo flexible, considerando que el empleador durante ese recorrido no ejerce control de prevención alguno sobre el trabajador, el cual puede modificar su itinerario por cuestiones personales.

Existe un sinnúmero de ejemplos, en los cuales se puede determinar la interrupción del recorrido del trabajador a su lugar de trabajo o cuando éste se retira con el objeto de retornar a su domicilio. Lo importante es *“verificar que el trabajador haya modificado o interrumpido el recorrido habitual en beneficio personal”*. Y esa prueba le incumbe a la propia ART obtenerla y demostrarla, amén de intentar difundir correctamente los alcances de la cobertura con el fin de hacer docencia entre sus propios asegurados y los trabajadores.

9.3.2- DESVÍO DEL IN ITINERE

Es el acontecimiento súbito y violento ocurrido en momentos en los que el trabajador no se encontraba en dirección hacia su domicilio o su trabajo, sino que se dirigía hacia otro lugar por cuestiones ajenas a las laborales, y sin previo aviso a su empleador manifestando el motivo de dicho desvío.

El decreto 491/97 determina *“que las modificaciones que efectúen los trabajadores en su trayecto habitual entre el domicilio y el lugar de trabajo, y viceversa, solo pueden gozar de los beneficios previstos en la Ley N° 24.557 siempre que comuniquen al empleador el nuevo itinerario”*.

Es importante resaltar que uno de los requisitos necesarios que tipifican al accidente in itinere es el cronológico, es decir que el siniestro ocurra dentro de una temporalidad lógica para realizar el recorrido. Así se ha sostenido que no corresponde calificar de accidente in itinere la

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

muerte del trabajador en la parada del colectivo 3 horas más tarde de su salida del trabajo cuando comúnmente no se tarda más de diez minutos en recorrer ese trayecto y no se brindan explicaciones de lo sucedido en ese lapso temporal, pues al no contarse con pruebas concluyentes cabe inferir que el trabajador se desvió del trayecto del trabajo a su casa.

Se da otra situación controvertida cuando el trabajador retorna a su domicilio luego de realizar una actividad fuera de su lugar de trabajo, pero que la misma guarda cierta relación con su actividad, es decir, cursos de perfeccionamiento, etc. En estos casos la justicia mantiene un criterio uniforme sosteniendo que dichos accidentes deben ser contemplados por la ley, en atención a que la empresa es quien se los asigna y determina su realización.

9.3.3- CAUSAS DE LOS ACCIDENTES IN ITINERE

- ❖ Factores humanos y/o técnicos son causa de accidentes de trabajadores que realizan el recorrido del trayecto desde su domicilio al trabajo y viceversa.
- ❖ Los factores humanos están relacionados con el comportamiento en la vía pública, así sea el del trabajador o de terceros. Entre estas causas se pueden mencionar: imprudencia, cansancio, problemas físicos, negligencia, etc.
- ❖ Los factores técnicos encierran aquellas causas relacionadas con el medio de transporte que se utilice, las condiciones de los caminos, la señalización, estado y mantenimiento de los vehículos de transporte, etc.

9.3.4- RIESGOS EN LA VÍA PÚBLICA

1. RESBALONES Y CAÍDAS

A) Superficies resbaladizas (suelo húmedo, veredas con baldosas lisas, aceite de vehículos sobre asfalto, etc.).

B) Pozos no señalizados, alcantarillados abiertos, etc.

C) Superficies irregulares, baldosas rotas, raíces de árboles, escombros, etc.

2. GOLPES

- 1)** Objetos que caen de altura (caída de macetas, desprendimientos de material de los edificios, caída de ramas, caídas de letreros, etc.).
- 2)** Postes de iluminación. Canastos de basura. Carteles.
- 3)** Ramas a baja altura.
- 4)** Puertas de vehículos, aprisionamiento por puertas giratorias, puertas automáticas de trenes, puertas fuelle de colectivos, etc.
- 5)** Vehículos en movimiento (atropellamiento de bicicletas, motos, automóviles, colectivos, camiones, trenes, subtes).
- 6)** Otras personas. Aires acondicionados.
- 7)** Tapas de medidores de luz o gas abiertas. Puertas vidriadas.

3. RIESGO ELÉCTRICO

- Contacto con columnas metálicas, carteles, columnas de alumbrado público o semáforos con instalaciones defectuosas.
- Tapas abiertas o deterioradas de cualquier instalación eléctrica Cables sueltos tirados.

CAPITULO X

PLANES DE EMERGENCIAS

10.1- INTRODUCCIÓN

En el seno de una organización cuando se planifica el SGSySO algunas de las inquietudes planteadas por una comprometida Alta Dirección son:

- ¿Qué ocurriría si se presenta una situación de emergencia?
- ¿Las instalaciones de nuestra planta y los propios trabajadores se encuentran en condiciones de poder responder adecuadamente ante una emergencia?

La preocupación por el bienestar de los trabajadores, el cuidado de los bienes patrimoniales de la organización, el cumplimiento de los requisitos legales vigentes y aquellos exigidos por auditorías externas son circunstancias que hacen plantear la búsqueda de solución a las preguntas para establecer e implementar un plan ante circunstancias emergentes.

El plan de emergencias está constituido por un conjunto de procedimientos técnicos y administrativos orientados hacia la prevención y control de los riesgos existentes en el ámbito laboral, su planificación e implementación permite organizar y optimizar aquellos recursos con los que cuenta la organización con el claro objetivo de evitar o reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivarse de una situación de emergencia.

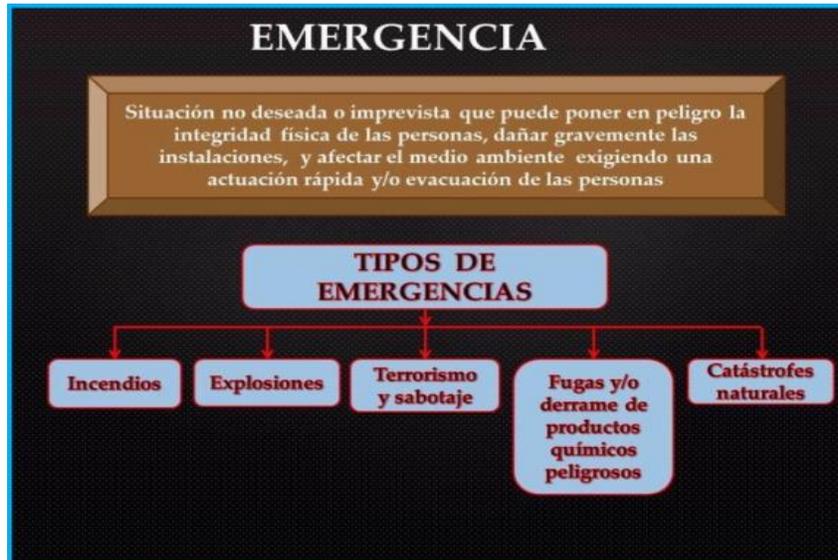
Acorde a la legislación vigente todo ámbito de trabajo debe contar con un plan de emergencias adaptado a la actividad que la organización desarrolla y considerando los riesgos vigentes en ella, por ende el plan de emergencias es siempre exigible técnica y legalmente.

El hecho de tener implementado un plan de emergencias asegura a la organización que sus factores de riesgo han sido debidamente identificados y por ende se han tomado las medidas

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

de prevención y/o control para que no se presenten incidentes, y en caso de presentarse asegurar la eficacia operativa del control para minimizar los daños.

10.2- CLASES DE EMERGENCIAS



Se pueden presentar de diferentes tipos

DE ORIGEN TECNOLÓGICO: Incendio, explosión, derrames de productos químicos, escapes de radiación, peligros de desmoronamientos, choque de aeronave, etc.

DE ORÍGENES NATURALES: Inundación, tormentas, huracanes, ciclón, terremotos, peligro por erupción volcánica, deslizamiento de tierra.

DE ORIGEN SOCIAL: Amenaza de bomba, disturbios civiles, por hechos de guerra civil, tumulto popular, lock-out, robo.

La existencia de alguno de estos factores o la conjunción de ellos probablemente dan lugar a consecuencias graves o incluso catastróficas si no se han previsto las medidas para su control.

10.3- PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR UN PLAN DE EMERGENCIAS

Las etapas sugeridas a considerar en la elaboración de un Plan de Emergencias son las siguientes:

- 1 .POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN
2. MARCO LEGAL
3. ANÁLISIS DE RIESGO
4. EJECUCIÓN DE MEDIDAS PARA DISMINUIR RIESGO
5. BRIGADAS DE EMERGENCIA
6. PLAN DE EVACUACIÓN
7. SIMULACRO DE EVACUACIÓN
8. ACTUALIZACIONES Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL PLAN

1-POLÍTICA DE LA ORGANIZACIÓN

La dirección de la organización debe comprometerse con la Seguridad, la Salud y el Medio Ambiente, es imprescindible que dedique un apartado específico dentro de su organización el cual deberá contemplar los medios de preparación, atención y capacitación ante las posibles emergencias que pudieran surgir, sean estas de origen interno o externo a la planta.

La planificación ha de incluir el marco legal a cumplir, la actualización tecnológica permanente y todas aquellas acciones preventivas que se realizaran para dar una mayor protección no solo a los trabajadores sino a visitantes y a la propiedad patrimonial de la organización.

2-MARCO LEGAL

Las normativas vigentes, aplicadas al sistema de emergencia, son varias:

- 1) **La Ley 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79, Anexo II – Capítulo 18**

“Protección contra Incendio” determina las condiciones y requisitos para la implementación, en todos los ámbitos, de un Plan de Emergencia, teniendo en consideración, fundamentalmente, lo relacionado a la Lucha contra Incendio, por ejemplo Distribución de Extintores, Potencial Extintor, Carga de Fuego de un local, Nivel de Riesgos, etc.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- La Norma IRAM 3801, menciona la necesidad y la obligatoriedad en las distintas organizaciones de implementar un Plan de Emergencia, haciendo mención de los requisitos para dicha implementación.
- La Norma IRAM 3546 hace mención de la Protección contra Incendio y principalmente de la distribución de Extintores, de acuerdo a las dimensiones de los distintos locales.
- La Norma IRAM 3549 específicamente trata el mantenimiento de mangueras. Debe considerarse, además, lo recomendado por la NFPA, entidad no gubernamental, internacional, dedicada a la Lucha contra Incendio.

3. ANÁLISIS DE RIESGO

A) IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

El punto de inicio para la elaboración de un Plan de Emergencias lo constituye la identificación de los riesgos potenciales que puedan dar origen a situaciones de emergencia. El análisis de los posibles riesgos ha de contemplar tanto las situaciones de origen internos propios de la actividad que desarrollan y las instalaciones con las que cuentan, así como también las derivadas de situaciones externas (riesgos linderos, riesgos naturales, riesgos sociales y políticos, riesgos propios del lugar de inserción de la empresa).

B) EVALUACIÓN DE RIESGOS

La idea es que implementando el uso de una planilla de chequeo se inspeccionen todas las instalaciones de la organización, controlando su estado e identificando las falencias para proceder a su posterior evaluación. Y también analizar el entorno de la planta para considerar los riesgos exteriores y evaluarlos.

C) VALORACIÓN DE RIESGOS

Para realizar una valoración del riesgo de emergencia, existen diversas metodologías. La metodología de **William Fine** es una de ellas y sirve de utilidad para valorar diferentes tipos de riesgos, él siempre creyó que los riesgos eran evaluables objetivamente y optó por demostrar que se puede expresarse matemáticamente con un sencillo algoritmo consistente en puntuar tres criterios fundamentales y multiplicar los valores obtenidos en cada uno de manera de obtener el **GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)**:


$$GP = C \times E \times P$$

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

C= Consecuencias

E= Exposición

P= Probabilidad

➤ CONSECUENCIAS (Factor C)

Se analizan los resultados que tendría la supuesta materialización del riesgo estudiado, siempre dentro de límites razonables y realistas. Para ello, se tienen en cuenta los riesgos para la vida de las personas (empleados y/o terceros) y los daños y pérdidas materiales que se producirían, dando puntos según la siguiente tabla:

SITUACIÓN	FRECUENCIA	PUNTAJE ASIGNADO
Continuamente	Muchas veces al día	10
Frecuentemente	Una vez por día	6
Ocasionalmente	Una vez por semana o mes.	3
Irregularmente	Una vez por mes a una vez al año	2
Raramente	Se ha sabido que ocurre.	1
Remotamente posible	No se sabe que haya ocurrido pero se considera que puede ocurrir	0.5

➤ EXPOSICIÓN (Factor E)

En este caso se valora la frecuencia en la que se produce una situación capaz de desencadenar un accidente realizando la actividad analizada. Se tiene en cuenta el momento crítico en el que puede haber malas consecuencias, dándole una puntuación según las siguientes indicaciones:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

SEVERIDAD	CONSECUENCIA	PUNTAJE ASIGNADO
Catástrofe	Numerosas muertes, grandes daños superan 10.000.000\$ por lo que impide la actividad laboral.	100
Varias muertes	Daños desde 500.000\$ a 10.000.000\$	50
Muerte	Daños de 100.000\$ a 500.000\$	25
Lesiones extremadamente graves	Amputación, invalidez, parálisis, daños desde 1.000\$ a 100.000\$.	15
Lesiones leves	Daños hasta 1.000\$	5
Pequeñas heridas	Contusiones, golpes, pequeños daños hasta 20\$	1

➤ *PROBABILIDAD (Factor P)*

Teniendo en cuenta el momento que puede dar lugar a un siniestro, se estudia la posibilidad de que termine en accidente. Se tendrá en cuenta la causa del posible accidente y los pasos que pueden llevarnos a él, puntuándolo como sigue:

PROBABILIDAD	PUNTAJE ASIGNADO
Si el accidente es el resultado más probable al hacer la actividad	10
El accidente es factible, probabilidad de un 50%	6
Aunque no es muy probable, ha ocurrido o podría pasar	3
De forma irregular, una vez al mes o una vez al año	2
El accidente sería producto de la mala suerte, pero es posible	1
Es muy improbable, casi imposible. Aun así, es concebible	0.5
Prácticamente imposible. No se ha producido nunca pero es posible.	0.3

➤ *JUSTIFICACIÓN: CORRECCIÓN Y COSTO*

Una vez estudiada la actividad con este método y aplicada la fórmula se puede obtener el valor **GP (GRADO DE PELIGROSIDAD)**, que se utilizará para obtener la **JUSTIFICACIÓN** de la acción correctora (**J**).

$$\text{JUSTIFICACION} = \frac{\text{GRADO DE PELIGROSIDAD}}{\text{FACTOR DE COSTO X GRADO DE CORRECCION}}$$

➤ FACTOR DE COSTO

Es una medida estimada del costo en dólares de la acción correctiva.

COSTO	VALOR
Más de 50.000\$	10
De 25.000\$ a 50.000\$	6
De 10.000\$ a 25.000\$	4
De 1.000\$ a 10.000\$	3
De 100\$ a 1.000\$	2
De 25\$ a 100\$	1
Menos de 25\$.	0.5

➤ GRADO DE CORRECCIÓN

Es una estimación del grado de disminución del riesgo por medio de la acción correctiva propuesta.

DESCRIPCION	VALOR
Riesgo 100% eliminado	1
Riesgo reducido un 75%.	2
Riesgo reducido entre el 50% y el 75%	3
Riesgo reducido entre el 25% y el 50%	4
Riesgo ligero, menos del 25%	6

Ahora bien, si lo que se quisiera valorar es específicamente riesgos de incendio presente en la organización, también nos encontramos con una amplia variedad de metodologías y una de ellas es el método de **Gustav Purt**. Este método logra valorar de manera sencilla al riesgo, siguiendo un esquema de razonamiento cualicuantitativo, derivado de las inspecciones

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

realizadas sobre el local. Por ello, es imprescindible tener un perfecto conocimiento de todas las instalaciones y los riesgos asociados a ellas y a la actividad específica analizada.

➤ DEFINICIÓN DE SISTEMAS A IMPLEMENTAR

La orientación suministrada por ejemplo, por el diagrama de medidas que presenta el método de Purl, no es más que una primera etapa. Será necesario examinar después, si los datos prácticos obtenidos permiten considerar de manera válida la instalación del sistema de protección contra incendio que el método propone o si por el contrario, se impone una mejora de las medidas de prevención. Además el diagrama de medidas indica simplemente, por ejemplo: "instalación automática de extinción" o "Pre detección", pero sin precisar el sistema más adecuado en cada caso, lo cual quedará a criterio del encargado de higiene y seguridad en la organización.

Entonces, una vez que se han reconocido cuales son las posibles alternativas para disminuir los riesgos presentes en la organización, se debe definir cuál de estos sistemas de protección contra incendio será el más adecuado para ser implantado. La importancia radica en que el sistema a ser implantado ayude a que se produzca el menor daño posible en las instalaciones en caso de que ocurra una emergencia.

EJECUCIÓN DE MEDIDAS PARA DISMINUIR RIESGO

Una vez realizada la evaluación de riesgos con la planilla de autocontrol, y efectuada la valoración con el método propuesto, obtendremos como resultado una serie de medidas y recomendaciones a efectuar en el corto, mediano y largo plazo.

Es muy importante también incorporar la estimación de costos.

Se debe destacar que además de destinar recursos para la adquisición de los materiales necesarios para implementar las medidas recomendadas, también se deberán destinar recursos a la capacitación, cuyos costos podrán ser estimados una vez definido el programa de capacitación y entrenamiento que implementara la organización.

5. BRIGADAS DE EMERGENCIA

Las brigadas están constituidas por personas pertenecientes a la empresa siguiendo un plan de capacitación diseñado especialmente. Deben estar capacitadas tanto para poder actuar en caso de que ocurra el derrame de una sustancia peligrosa, como en situaciones de descarga eléctrica, o ante la ocurrencia de un incendio, y entrenadas organizadamente para actuar tanto en la aplicación de medidas preventivas como en casos de emergencias surgidas en el ámbito de su desempeño laboral.

En su función preventiva, la misión fundamental de la brigada consiste en evitar que las condiciones de riesgo puedan originar una emergencia, y en materia de protección o control de emergencias los miembros de la brigada deben conocer las instalaciones y estar perfectamente entrenados en el uso y mantenimiento de los equipos que la organización posee a tal fin porque su objetivo es tratar de dominar el siniestro y controlarlo hasta la llegada de ayudas externas, priorizando siempre la vida humana.

Las brigadas están organizadas en grupos que desempeñan diferentes roles o acciones. Las acciones están divididas en tres fases perfectamente diferenciadas:

- 1. Sin emergencia, situación denominada ANTES.*
- 2. Con la emergencia, situación denominada DURANTE.*
- 3. Una vez finalizada la emergencia, situación denominada DESPUÉS.*

6. PLAN DE EVACUACIÓN

El patrimonio más importante de cualquier organización es el personal, incluyendo a todas aquellas personas que se puedan encontrar en la planta en determinado momento.

Las distintas emergencias requieren la intervención de personal y medios para garantizar en todo momento el control de las mismas, para lo cual se deberán tener en cuenta los siguientes pasos de actuación:

- Dar alerta de la forma más rápida posible para agilizar la acción de la brigada de intervención y control.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Accionar la alarma para permitir la evacuación de todos los ocupantes de la planta.
- Permitir la rápida intervención de la brigada para lograr el control de la emergencia.
- Solicitar de inmediato el apoyo externo de los organismos de ayuda previstos.
-

El éxito de la planificación de emergencias es ensamblar un equipo organizado que se encargue de controlarlas. La responsabilidad del equipo durante la emergencia es, dentro de sus posibilidades, intentar controlar lo que sucede, y sus objetivos principales son:

- ✓ Proteger a todas las personas que se encuentren en las instalaciones.
- ✓ Reducir al mínimo las posibles pérdidas.
- ✓ Evitar la mala imagen que pueda dar la emergencia.

Algunos puntos a tener en cuenta son:

- a) El mecanismo de alarma a emplear.
- b) Las vías de evacuación programadas e identificadas.
- c) La acción de evacuación de las instalaciones de manera ordenada.
- d) Las responsabilidades de los empleados y conocimiento del rol que les compete.
- e) La ayuda externa.

7. SIMULACRO DE EVACUACIÓN

Establecido el plan de evacuación es importante realizar un simulacro con el objetivo de verificar, en el sitio y en tiempo real, la capacidad de respuesta de las personas y ponderar la planificación y organización operativa del plan ante un evento de posible ocurrencia siguiendo paso a paso los procedimientos generados a tal fin.

8. ACTUALIZACIONES Y MANTENIMIENTO PERIÓDICO DEL PLAN

A) REALIZACIÓN DE NUEVOS ANÁLISIS DE RIESGO

A medida que se van mejorando los sistemas de seguridad de la organización y capacitando a su personal es importante actualizar de manera permanente las evaluaciones y valoraciones

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

de riesgos para observar cuales fueron las mejoras logradas e identificar aquellos riesgos que aún no han sido disminuidos a un nivel aceptable con el objeto de focalizar los esfuerzos futuros en ellos.

B) INVESTIGACIÓN DE CAUSAS

En esta fase la empresa debe realizar la investigación de las causas raíces de la emergencia y tomar las correspondientes medidas correctivas para evitar que se repita el incidente la produjo.

10.4- TRATAMIENTO DE EMERGENCIAS EN EL TALLER CANDIA

1. CONSIDERACIONES GENERALES

A-Colocar en lugar visible el plano del taller donde conste como realizar la evacuación en caso de emergencias e indicar el punto de reunión, de manera que todos conozcan cual sería la ruta de escape más segura y cercana a su posición.

B-Cada plano tendrá enmarcada el área en la cual uno se encuentra, con la indicación "UD ESTA AQUÍ".

C-Asegurarse que las luces de emergencia están en buen estado, y que las señalizaciones de las salidas sean claras y visibles.

D-Verificación del sistema de alarma de manera periódica.

E-Capacitar al personal en todo lo referente al plan de emergencia así como el rol que le fue asignado, el uso de extintores y sistemas de alarma.

F-Colocar detectores de humo. Activar periódicamente los detectores de humo para cerciorarse que se encuentran en óptimas condiciones

G-Verificar que los extintores estén adecuadamente cargados y se indique fecha de vencimiento.

H-Realizar simulacros de evacuación por lo menos una vez al año.

I-Mantener limpio y despejado los sitios próximos a las salidas y vías de emergencia, evitando que se acumule material combustible y que haya cualquier tipo de material que impida el libre acceso y circulación.

2. ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN

- Al oír la señal de evacuación abandone cualquier actividad y prepárese para abandonar el área.
- Desconecte los equipos eléctricos a su cargo.
- Si se encuentra con alguna visita acompáñela al exterior.
- Obedezca las instrucciones de los equipos de evacuación.
- Siga la vía de evacuación asignada.
- Realice la evacuación de forma rápida y ordenada.
- Tranquilice a las personas que durante la evacuación hayan podido perder la calma.
- No vuelva al área de trabajo a recoger objetos personales ni permita que ninguna otra persona lo haga.
- Abandone el área, diríjase al **PUNTO DE REUNIÓN** siguiendo las indicaciones y no se detenga junto a la puerta de salida.
- Permanezca en el punto de reunión y siga las instrucciones de los responsables del control de la emergencia.

3. ACTUACIÓN EN CASO DE ROBO

- Permanecer absolutamente pasivo.
- No hacer ningún tipo de movimiento brusco o sospechoso.
- Obedecer las órdenes del malviviente con la mayor calma posible.
- No hablar, salvo para contestar alguna pregunta del malviviente.
- Si para cumplir una orden del malviviente es preciso hacer algún movimiento extraño, explicar por qué se hace.
- No intentar acciones heroicas.
- No interrumpir su huida ni emprender su persecución.
- Observar, si se puede, su fisonomía. En el caso de ser varios malvivientes, elegir uno en particular para describirlo posteriormente con precisión.
- Observar el vehículo utilizado para huir (patente, color, marca, desperfectos y ocupantes) y la dirección en la que salieron.
- Cuando desaparezca el peligro se avisará inmediatamente al 911.

4. ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA MÉDICA

- ✓ Antes de actuar, hemos de tener la seguridad de que tanto el accidentado como nosotros mismos estamos fuera de todo peligro.
- ✓ Dar aviso a los servicios sanitarios a través del teléfono de emergencias indicando de forma clara y precisa: Cómo se ha producido el accidente, gravedad del mismo, cuántas personas están involucradas, cuándo se ha producido y situación exacta del accidente.
- ✓ Una vez protegido y habiendo avisado, actuar sobre el/los accidentado/s:
- ✓ Imponer la calma.
- ✓ Si hay más de una persona accidentada, atender al más grave.
- ✓ Examinar al accidentado y valorar su situación, verificando la consciencia, respiración, circulación y la existencia de hemorragias severas.
- ✓ Abrigar al accidentado y aflojar su ropa.
- ✓ No mover al accidentado.
- ✓ No darle comida ni bebida.
- ✓ Buscar cualquier información de tipo médico: chapa, tarjeta de alerta médica, etc.
- ✓ Si el agente causante del accidente es un producto químico, se tomarán los datos del producto, y se pondrá en contacto con el servicio de información toxicológica

6. ACTUACION EN CASO DE INCENDIO

- ✓ Si descubre un inicio de incendio, mantenga la calma y dé inmediatamente la alarma.
- ✓ Si se encuentra solo, salga del local incendiado y cierre la puerta sin llave.
- ✓ No abra una puerta que se encuentre caliente, el fuego está próximo, de hacerlo proceda lentamente.
- ✓ Si tiene que atravesar una zona con humo, procure ir agachado, la atmósfera es más respirable y la temperatura más baja. Si es posible colóquese un pañuelo húmedo cubriendo la nariz y la boca.
- ✓ Si se le prende fuego la ropa, no corra, tiéndase en el suelo y ruede.
- ✓ No regrese nunca al lugar de trabajo para recoger objetos olvidados.
- ✓ Si se encuentra atrapados en un recinto:

- Cierre todas las puertas.
- Tape con trapos húmedos todas las rendijas por donde penetre el humo.
 - Haga saber su presencia.
- Si cree posible apagar el fuego mediante extintores utilícelos, situándose entre la puerta de salida y el fuego.

10.4.1- CARGA DE FUEGO

✚ Para el caso de emergencias de incendio se calculó la carga de fuego.

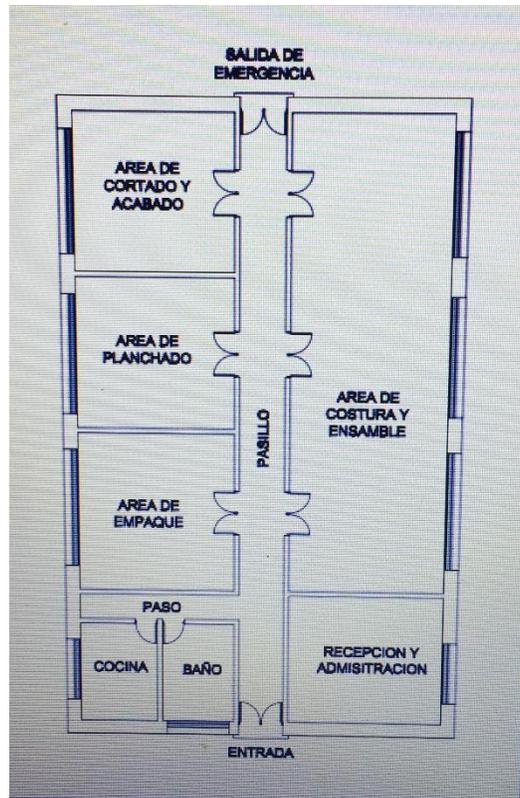
CONSIDERACIONES PARA EL CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO:

Para la realización del cálculo se tiene en cuenta:

- El piso es de porcelanato, por lo tanto al no ser un material combustible no es contemplado en el cálculo.
- Los techos son de loza (el mismo no es combustible).
- El material de las divisiones internas también está hecho con materiales no combustibles.
- Las paredes son de mampostería de 20 cm de espesor, con ladrillos y revoque.
- Las puertas en el área operativa (diferentes áreas) son de hierro y en el área administrativa algunas son de madera placa y otras de madera maciza con marcos metálicos.
- Los marcos de las ventanas del área operativa son metálicos, y los del área de administración en su mayoría son de madera.
- El área operativa constituye un sector de incendio con poco material combustible razón por la cual base el cálculo en el área administrativa (otro sector de incendio) con bastante materia combustible.

10.4.1.1-REALIZACION

1er PASO: Sobre el siguiente plano se realizará el cálculo



2do PASO: Luego de algunas averiguaciones y en base a ellas se estimó el peso del mobiliario en uso dentro de cada ambiente (área operaria y oficina), adicionando la carga de papel en cada uno de ellos

3er PASO: Cálculo de carga de fuego

Con el peso de los mobiliarios y el poder calorífico de cada sustancia se obtiene el valor de la carga de fuego para luego sacar la cantidad de matafuegos necesarios según la Tabla 1 del Anexo VII del decreto 351/79.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

TABLA 1

RIESGO					
Carga de fuego	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Poco Comb.
hasta 15 kg/cm ²	--	--	1A	1A	1A
16 a 30 kg/cm ²	--	--	2A	1A	1A
31 a 60 kg/cm ²	--	--	3A	2A	1A
61 a 100 kg/cm ²	--	--	5A	4A	3A
> 100 kg/cm ²	A determinar en cada caso				

ITEM	LISTADO DE MATERIALES	PESO X UNIDAD (KG)	CANTIDAD DE MATERIALES	PESO TOTAL (KG)	PODER CALORIFICO DEL PRODUCTO K(CAL/KG)	Qi (Cal)	Pm: ΣQU: KM(KG)	QF=Pm:s (kg/m2)
1	ESCRITORIO DE MADERA DE ADMINISTRACION	15	2	30	4.400	13.200	1451.54	12.10
2	MESAS DE AREAS OPERATIVAS	10	8	80	4400	35.200		
3	PLACARD DE MADERA	25	4	100	4400	440000		
4	ESTANTERIA DE MADERA	35	2	70	4400	308000		
5	Poliuretano expandido (SILLAS METALICAS)	0,35	3	1,05	6000	6300		
5.1	Cuero(SILLONES METALICOS) SALA DE ESPERA	0,15	3	0,45	5000	2250		
6	MADERA PRENSADA (CAJAS)	0,2	3	0,6	4400	2640		
7	SILLAS DE MADERA	2	7	14	4400	61600		
8	PUERTAS REFORZADAS	9	4	36	4400	158400		
9	PUERTAS DE MADERA PLACA	6	12	72	4400	316800		
10	VENTANA DE MADERA CON PRESIANA	11	7	77	4400	338800		

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

11	ARCHIVERO DE 2 CUERPOS	25	1	40	4400	176000
12	PAPEL			900	4400	3960000
13	MUEBLES CHICOS	6	5	30	4400	132000
						6386790

4to PASO:

Se indican sobre plano:

- 1-Distribución de extintores.
- 2-Señalización de vías de escape y evacuación

1- REFERENCIAS



LLAVE PRINCIPAL DE GAS

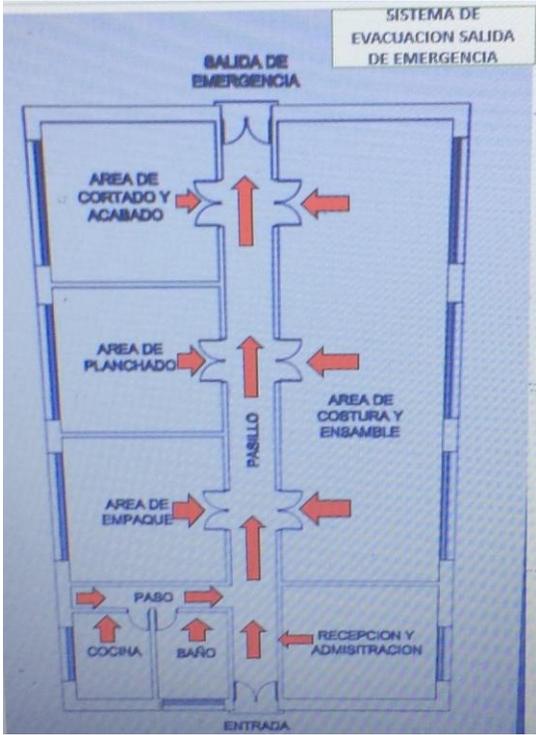
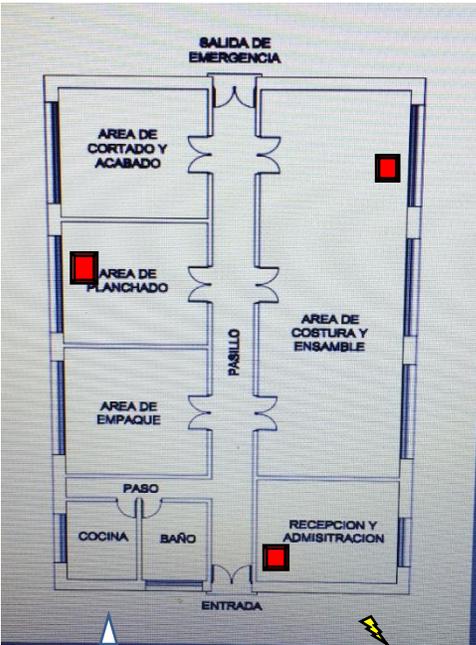


MATAFUEGO



TABLERO ELECTRICO PRINCIPAL

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES



10.5- MODELO DE PROCEDIMIENTO ANTE EMERGENCIAS

Emergencias - Rol de Actuación de emergencia

Revisión 00 / Agosto 2017 Historial de revisión:

*Una historial de revisiones de este documento está localizado a continuación, incluir número de revisión, fecha de aprobación, resumen de la actualizaciones, escrito por y autoridad de aprobación para cada una. Revisiones de este Manual de Procedimientos son rutinariamente realizados como parte del Sistema Integral de Gestión, para una mejora continua de las actividades. Documentos son controlados electrónicamente salvo copias controladas por el sistema y con el sello “**COPIA CONTROLADA**”, según el procedimiento de Control de Documentos del Sistema.*

REVISION	FECHA	RESUMEN DE LA REVISION	ESCRITO POR	APROBADO POR
OO	AGOSTO 2017	Emisión del documento	María Marta Elías	

TABLA DE CONTENIDOS

- 1- PROPÓSITO
- 2- RESPONSABILIDADES
- 3- PROCEDIMIENTO
- 4- REGISTROS
- 5- DOCUMENTOS RELACIONADOS

1- PROPÓSITO

Metodología ante accidentes/incidentes.

Este procedimiento alcanza a todas las operaciones que realiza la organización.

2- RESPONSABILIDADES

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- ✓ Gerente: Asegurar la provisión de los recursos necesarios para establecer y mantener un grupo de respuesta efectivo ante emergencias.
- ✓ Responsable de SySO: Debe asegurar la aplicación del procedimiento y efectuar una periódica revisión y actualización del Rol.
- ✓ Personal de la empresa: Conocer y aplicar el Rol.

3- PROCEDIMIENTO

“ Todos los incidentes/accidentes deben ser investigados y reportados ”

Si detecta una situación de emergencia, informe inmediatamente de ello al Coordinador General de la Emergencia (Gerente o el Responsable del momento).

Indicando: su nombre y apellido, su propia ubicación así como el lugar exacto y tipo de emergencia. Si hay lesionados, cuantos y donde se encuentran ubicados.

Tenga presente que, como anunciante de la emergencia, Usted debe:

- Asegurarse que la información que suministró, ha sido comprendida.
- Mantenerse en comunicación, mientras no se le indique lo contrario.
- Aportar tanta información como sea posible.
- Mantener la calma.
- Estar atento a las instrucciones que reciba.

- ✚ El Coordinador General de la Emergencia, será responsable de clasificar la emergencia, de acuerdo a la matriz de *“Requerimiento de Notificación Inmediata en caso de Incidente / Accidente”* y efectuar las notificaciones que correspondan.
- ✚ Los incidentes pueden ser dos y los mismos generan comunicaciones que son coordinadas por el Coordinador General de la Emergencia, a saber:

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

A)-CON O PRESUNTA LESIÓN EN EL TRABAJO O EN LA VIA PÚBLICA (durante o en ocasión del trabajo, viajes laborales, etc.).

A-Notificar al Cliente, si el hecho ocurrió en sus instalaciones.

B-Llamar a la ART e informar lo sucedido y el lugar en que se encuentra; al teléfono 0-800-xxx-xxxx-

- ✓ Solicitar los datos del centro asistencial al que deberá ir para recibir atención médica o para descartar posibles lesiones.

C-Cumplir con las indicaciones que se reciban; avisar al Taller a los teléfonos: 4766-5299

- ✓ Comunicar lo sucedido a: Encargo/a

D-Solicitar el servicio Médico y de Ambulancia de urgencias

E-Presentar al prestador médico el formulario *“Autorización de prestaciones en especie”* de la ART, lo antes posible y solicitar certificado de alta o baja laboral, incluyendo diagnóstico.

F-Confeccionar el *“Informe de Investigación de Incidentes”* de la empresa; así como la *“Denuncia de Accidentes del Trabajo”* de la ART y enviarlas a la gerencia SySO, adjuntando el certificado médico recibido dentro de las 48 horas de acontecido el hecho.

G-De ser afectado o partícipe de un accidente vehicular, deberá adjuntarse a lo solicitado en el punto f, copia de la exposición civil efectuada ante la autoridad policial de la jurisdicción en que ocurrió el hecho.

*B)- ACCIDENTES “IN ITINERE” DURANTE EL TRAYECTO DEL TRABAJO
AL DOMICILIO Y VICEVERSA* (sin haberse alterado voluntariamente).

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Procedimiento

A) Ídem a CON O PRESUNTA LESION, puntos (b) a (g).

B) En todos los casos, es decir, si ha sido afectado o participe del accidente vehicular o no, se deberá adjuntar a lo solicitado en el punto 1.f una copia de la denuncia o de la exposición civil efectuada ante la autoridad policial de la jurisdicción en que ocurrió el hecho.

4- REGISTROS

- ✓ Formulario de autorización de prestaciones en especie.(ART)
- ✓ Informe de Investigación de Incidentes.
- ✓ Denuncia de Accidentes del Trabajo. (ART)

5- DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Planificación y respuesta a emergencias - Sistema de Gestión en Salud, y Seguridad Ocupacional.
- Manual de Gestión de Salud, Seguridad, Medio Ambiente y Calidad

BIBLIOGRAFIA

- 1-Ley Nacional 19587 de Higiene y Seguridad en el trabajo
- 2-Ley Nacional 24557 de Riesgos del Trabajo, decretos reglamentarios y resoluciones
- 3-Ley 26773 Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (actualiza la ley 24557).
- 4-Decretos reglamentarios 351/79.
- 5-Decreto 1338/96
- 6-Unidades Didácticas-UTN. Facultad Regional Mendoza. Tecnicatura en Higiene y Seguridad.
- 7-Unidades didácticas – UFASTA Licenciatura de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- 8-Decreto 658/96
- 9-Resolución 38/96 SRT
- 10-Norma OSHAS 18.001
- 11-Resolución SRT 84/12 Protocolo de iluminación.
- 12-Resolución SRT 85/12 Protocolo de Ruido
- 13-Resolución SRT 463/09
- 14-Resolución SRT 529/809
- 15-<http://www.trabajo.gob.ar/dow>
- 16-[http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/Ppnud08/file/Manual%20Nacional%20Inspectores%20Ambientales_Final\(1\).pdf](http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/Ppnud08/file/Manual%20Nacional%20Inspectores%20Ambientales_Final(1).pdf)
- 17-http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/CAPITULO_II.pdf
- 18-<http://www.redproteger.com.ar>
- 19-<http://ergonomos.es/>
- 20-La gestión integrada de la calidad, medio ambiente y la prevención de riesgos laborales en las organizaciones- María Dolores Mellado Romera Editorial Universitaria Ramón Areces – Universidad de Córdoba – España
- 21-Sistema de gestión integrada: calidad, prevención y medio ambiente- Jenaro Romero Pastor- Editorial Visión Net – Madrid – España.

TESIS: PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

22-ELABORACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIAS Autor: Mauricio Cattaneo -

Ing. Industrial. Argentina

23-INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO –

NTP 236

24<http://www.achs.cl/portalqa/trabajadores/Capacitacion/CentrodeFichas/Documents/prevencion-de-riesgos-en-talleres-de-confeccion-y-prendas-de-vestir.pdf>

25- http://www.inti.gob.ar/atp/pdf/cuadernilloTextil_2Edic.pdf

26- <https://elrincondecelestecielo.blogspot.com.ar/2012/05/riesgos-de-trabajo-para-una-modista.html>

27http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_AccPreventiva/Ficheros/gap_017.pdf

ANEXOS

ERGONOMIA (como ejemplo de formulario de posible uso)

Hoja de Trabajo de Mejoras Ergonómicas I
Evaluación Ergonómica

El objetivo de esta hoja de trabajo es identificar las tareas que puedan tener factores contribuyentes a los trastornos músculo-esqueléticos.

Fecha: _____

Nombre del Empleado: _____ Título del Cargo que Ocupa: _____

Nombre del Observador: _____ Lugar de Trabajo: _____

Describa brevemente el trabajo: _____

Intensidad <i>Que grado de dificultad física tiene esta tarea?</i>	Escala
Muy fácil	1
Fácil	2
Algo difícil	3
Difícil	4
Muy difícil	5

Frecuencia <i>¿Con qué frecuencia se realiza esta tarea?</i>	Escala
Estacional (pocas veces al año)	1
Ocasionalmente (pocas veces por turno o semana)	2
Frecuentemente (hasta 4 hrs. por turno)	3
Constantemente (más de 4 hrs. por turno)	4
Muchas horas (más de 8 hrs. por turno)	5

A	B	C	D
Tareas Liste cada tarea que se hace en el trabajo	Indique el grado de dificultad física de la tarea	Indique la frecuencia con que se realiza la tarea.	Puntaje total *
	X		=
	X		=
	X		=
	X		=
	X		=
	X		=
	X		=
	X		=

* Cuanto más alto sea el puntaje total en la columna D, más alta será la prioridad de hacer mejoras ergonómicas.

Instrucciones para el Uso

1. Escriba la fecha, nombre del empleado, cargo que ocupa, nombre del observador y lugar de trabajo.
2. En la **columna A**, liste cada una de las tareas que ha seleccionado para mejorarlas.
3. En la **columna B**, identifique el/los factor/es contribuyentes observados en cada tarea. Si usted observa más de un factor contribuyente relacionado a una tarea, use una línea separada para cada factor.

Factores Contribuyentes:

Movimiento repetitivo - Hacer los mismos tipos de movimientos una y otra vez usando los mismos músculos, tendones, o articulaciones

Postura estática sostenida - Extenderse, torcerse, agacharse, trabajar con los brazos extendidos sobre la cabeza, arrodillarse, ponerse de cuclillas o apretar con dos dedos pequeños objetos

Postura estática sostenida - Trabajar en la misma posición por mucho tiempo, con muy poco o sin cambio de posición

Fuerza excesiva - El esfuerzo muscular ejercido para hacer una tarea

Presión de contacto - Presión de partes del cuerpo contra superficies duras o cortantes

Vibración - Vibración continua de mano-brazo o del cuerpo entero, de alta o baja intensidad.

Factores Ambientales - Lugar de trabajo con temperatura demasiado alta /baja; muy iluminado/demasiado oscuro

Factores Personales - Edad, condición física, sexo, talla del trabajador

Factores de organización de trabajo - Ritmo acelerado de trabajo, número insuficiente de trabajadores, turnos de trabajo

4. En la **columna C**, identifique la parte de la tarea que causa el/los factor(es) contribuyente(s). Pregunte, *por qué?* Describa las razones (origen de la causa) por la que el/los factor/es contribuyente(s) ocurren.
5. En la **columna D**, priorice las tareas a mejorar. Aunque la priorización puede ser hecha de acuerdo al puntaje de la columna D, hoja de trabajo I, "Análisis de Tarea", la priorización puede estar influenciada por otras consideraciones.

Considere lo siguiente:

- Frecuencia y severidad de quejas, síntomas, y trastornos músculo-esqueléticos.
- Factores de riesgo u otros factores contribuyentes identificados en una tarea particular.
- Recursos técnicos y financieros a su disposición.
- Dificultad en la implementación de varias mejoras.
- Límite de tiempo para hacer las mejoras.
- Ideas del empleado para las mejoras.
- Efectos potenciales en la productividad, eficiencia y calidad del producto o servicio.

6. En la **columna E**, identifique las distintas formas para mejorar cada factor contribuyente observado. Evalúe cada mejora respondiendo las siguientes preguntas.

Esta mejora podrá:

- ¿Reducir o eliminar todos o la mayoría de los factores contribuyentes que se han identificado y las razones para esos factores?
- ¿Agregar factores de riesgo u otros factores contribuyentes que no hayan sido identificados previamente?
- ¿Estar al alcance económico de esta organización (ej., existe una alternativa menos costosa que pueda ser igualmente efectiva)?
- ¿Ser posible desde un punto de vista de ingeniería?
- ¿Ser puesta en práctica en su totalidad en un período de tiempo razonable?
- ¿Aumentar o reducir la productividad y eficiencia?
- ¿Acomodar el volumen de trabajo requerido para la operación, trabajo, o tarea?
- ¿Aumentar o reducir el ritmo o el volumen del trabajo?
- ¿Ser aceptada por los empleados?
- ¿Afectar la moral del empleado en una forma positiva?
- ¿Afectar el pago o el contrato colectivo de trabajo?
- ¿Requerir mucho entrenamiento para ser llevada a cabo correctamente (ej. existe una alternativa más simple)?
- ¿Requerir entrenamiento que esta organización pueda dar (ya sea internamente o por medio de especialistas externos)?

Marque o realce las mejoras específicas que serán probadas en su lugar de trabajo.

7. En la **columna F**, escriba la fecha límite para hacer la mejora.
8. En la **columna G**, escriba la fecha de seguimiento.

INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA RELIZAR LAS MEDICIONES

