



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

Riesgos en Cableadora Industrial

Cátedra: Lic. Gustavo Viglieri

Alumno: Barrionuevo Antonella Judith

Unidad de apoyo: Córdoba

INDICE

PRESENTACION DE LA EMPRESA	5
PALABRAS CLAVES.....	6
OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	6
CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR.....	6
ETAPA N°1 – ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO	8
MERCADO Y PROVEEDORES.....	8
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DISTRIBUCION DE PERSONAL	9
EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO	9
Horario de trabajo y atención al público	10
Dotación de personal.....	10
Características del edificio	10
PROCESO PRODUCTIVO	13
DIAGRAMA DE FLUJO	13
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	21
Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos	24
ANALISIS ESTADISTICO DE SINIESTRALIDAD	26
INDICE DE INCIDENCIA.....	27
ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 351/79).....	28
TRATAMIENTO DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA 351/79 CON SUS RESPECTIVAS SOLUCIONES.	41
MAPA DE RIESGO.....	42
ANALISIS DE PUESTO DE TRABAJO.....	43
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	43
EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS:	43
NIVELES DE RIESGO:	45
VALORACIÓN DE RIESGOS:.....	46
Identificación de los Peligros en el Establecimiento	47
DESCRIPCION DE LOS PUESTOS A ESTUDIAR:.....	47
Sector corte.....	47
Agrafado	48
Medidas correctivas	50
Medidas Generales.....	51
Medidas específicas.....	53
RIESGOS.....	53
MEDIADAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS	53
Caída a distinto nivel	53
Se deberá constar con una baranda a la altura de 1mts y rodapié.....	53

La superficie donde se opere constara de topes antideslizantes.	53
La superficie de trabajo no deberá exceder la altura de 1,80mts.....	53
Nivel de ruido >85db	53
Insonorizar lo mayor posible la maquinaria.	53
Realizar descansos de 10min entre la jornada.	53
Utilizar protección auditiva (endoaurales).....	53
Caída de objetos en altura	53
No se transportarán cargas por encima de personas.	53
Se prohibirá el paso a todo el personal no autorizado por la zona de trabajo.	53
Todos los elementos de izado (cuerdas, cadenas, ganchos y demás aparejos) y maquinaria tendrán marcado la carga máxima.	53
Ergonómico.....	54
Elevar la superficie de trabajo, para evitar el levantamiento por sobre la línea de los hombros.	54
Evitar el giro de cintura.....	54
Agrandar la plataforma de trabajo para tener mayor libertad de movilidad.	54
Detalle de los costos de las medidas de control.....	54
CONCLUSION TEMA 1	55
TEMA N°2 – ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO.....	56
ERGONOMIA	56
Agrafado	60
PLANILLAS DE LA RESOLUCION 886/15	61
EVALUACION ERGONOMICA DE EXTREMIDADES SUPERIORES MEDIANTE EL METODO R.U.L.A	73
INCENDIO	80
CARGA DE FUEGO Y RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIBLE	80
CARGA DE FUEGO	80
RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIBLE	83
Definición.....	83
Resistencia Al Fuego Exigible.....	83
CAUSAS PROBABLES DE SINIESTRO.....	85
PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA	85
CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.....	87
MEDIOS DE PROTECCIÓN	87
OBJETIVO	87
MEMORIA DESCRIPTIVA Y DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES	87
Protección Contra Incendios	87
Medidas Especiales De Prevención.....	91
RECOMENDACIONES:.....	91
OBJETIVO	92

Responsable Del Plan	92
Prevención:.....	93
Equipos Humanos De Autoprotección	93
FUNCIONES	94
FACTOR DE OCUPACION Y UNIDADES	96
DE ANCHO DE SALIDA.....	96
VERIFICACION DE LAS VIAS DE ESCAPE	96
CALCULO DEL TIEMPO DE EVACUACION ADMISIBLE	98
Iluminación	101
Algunos conceptos y definiciones	101
Medición	102
Medición del establecimiento	110
Conclusión del Tema N°2	119
TEMA N°3 – PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	120
1. Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad.....	120
2. Selección del Personal	121
3. Capacitación en materia de Higiene y Seguridad.....	124
4. Inspecciones de Seguridad.....	126
5. Investigación de accidentes	130
6. Estadísticas de Siniestros Laborales	133
7.Elaboración de Normas de Seguridad	135
8. Planes de Emergencia.....	138
9. Prevención de Accidentes en la vía pública	140
Conclusión Tema 3.....	143
AGRADECIMIENTOS:.....	145
CONCLUSION FINAL.....	146
BIBLIOGRAFIA UTILIZADA.....	147

PRESENTACION DE LA EMPRESA

Desde el año 1995 esta empresa se dedica a la fabricación y comercialización de mazos de cables, conjuntos electrónicos para diferentes industrias fabricantes de electrodomésticos, maquinaria agrícola, autopartistas, electrónica, etc. Desde entonces desarrollan productos con el respaldo de la experiencia en el mercado. Ubicados geográficamente en la localidad de Villa Allende a 20km de la ciudad de Córdoba y a solo 6km del aeropuerto/aduana, punto estratégico que facilita la vinculación con distintas zonas del país y del extranjero. Cuenta con una planta de producción propia, la que posee una estructura ágil y flexible, indispensable para competir en un mercado tanto interno como externo, considerando el tradicional servicio personalizado. Busca nuevos desarrollos, productos innovadores, nuevas tecnologías para el mercado nacional e internacional. Brindando constantemente la más amplia gama de productos y las mejores condiciones de venta, basándose en los pilares fundamentales como lo son la trayectoria la experiencia y la seriedad que hacen a la empresa

Razón social: Cableadora industrial Córdoba s.r.l

Ubicación: Baltimore 533. Villa Allende Lomas.

CUIT: 30682239685

Identificación de la ART: Galeno

Tipo de actividad: Comerciantes



PALABRAS CLAVES

Operario – Peligro – Riesgo – Higiene y Seguridad – Tareas – Puesto de trabajo – Normativa – Accidente de Trabajo – Ergonomía – Prevención – Inspecciones – Epp – Evaluación – Correctivas – Capacitación – Organización – Mantenimiento – Protección – Siniestros – Laborales – Salud

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Poder mostrar todos los conocimientos adquiridos durante la carrera de mi especialización en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, volcarlos en tiempo real en los distintos establecimientos y ambientes laborales donde pueda prestar mis servicios profesionales.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general es evaluar los principales riesgos que enfrenta la empresa y proponer un marco de gestión que permita identificar, analizar y mitigar dichos riesgos para plantear medidas preventivas sobre las condiciones que pueden afectar directa o indirectamente la salud y la integridad de los trabajadores

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Identificar y evaluar los riesgos presentes
- ❖ Establecer procedimientos de trabajo seguro
- ❖ Mejorar las condiciones de trabajo

CARACTERISTICAS PRINCIPALES DEL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

TEMA 1 – ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO

1. Descripción general y técnica de la actividad. Tecnologías aplicadas. Equipos utilizados.
2. Análisis de los elementos y herramientas existentes y necesarias para realizar las tareas en el puesto seleccionado.
3. Identificación de los riesgos presentes en el puesto.
4. Evaluación de los riesgos identificados utilizando matriz de riesgos. En caso de corresponder se realizarán las correspondientes mediciones.
5. Determinación de la capacitación y entrenamiento requerible del

operario que cubra el puesto.

TEMA 2 – ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

Elección de temas:

1. Riesgo ergonómico: evitar el giro de cintura, establecer medidas organizativas como: rotación de personal , descansos o pausas para cambio de postura , realizar capacitaciones sobre trastorno musculo esquelético (TME) y también de relajación muscular, y elevar la superficie de trabajo , para evitar el levantamiento por sobre la línea de los hombros.
2. Iluminación: Se realizara un estudio de iluminación de todo la planta de acuerdo al Dec.351/79 y Res. SRT. Resolución 84/2012 SRT - Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral
3. Protección contra incendio: conjunto de medidas que se disponen en los edificios para protegerlos contra la acción del fuego. Estos incendios traen como consecuencia pérdidas materiales, bienes o en el peor de los casos las vidas de los humanos.

TEMA 3 – PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la organización teniendo en cuenta los siguientes temas:

1. Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
2. Selección e ingreso de personal.
3. Capacitación en materia de S.H.T.
4. Inspecciones de seguridad.
5. Investigación de siniestros laborales.
6. Estadísticas de siniestros laborales.
7. Elaboración de normas de seguridad.
8. Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere)
9. Planes de emergencias

ETAPA N°1 – ELECCION DEL PUESTO DE TRABAJO

MERCADO Y PROVEEDORES

La empresa cuenta con clientes tales como:

Alladio: es líder en Argentina en la fabricación de lavarropas automáticos, semiautomáticos, componentes y secarropas; basada en una línea de trabajo que prioriza los más altos valores éticos y el compromiso con el cliente. Sus productos son comercializados en Argentina y en diversos países del mundo.



Weg: es una empresa brasileña que fábrica motores y equipos eléctricos, equipos de energía y transporte.



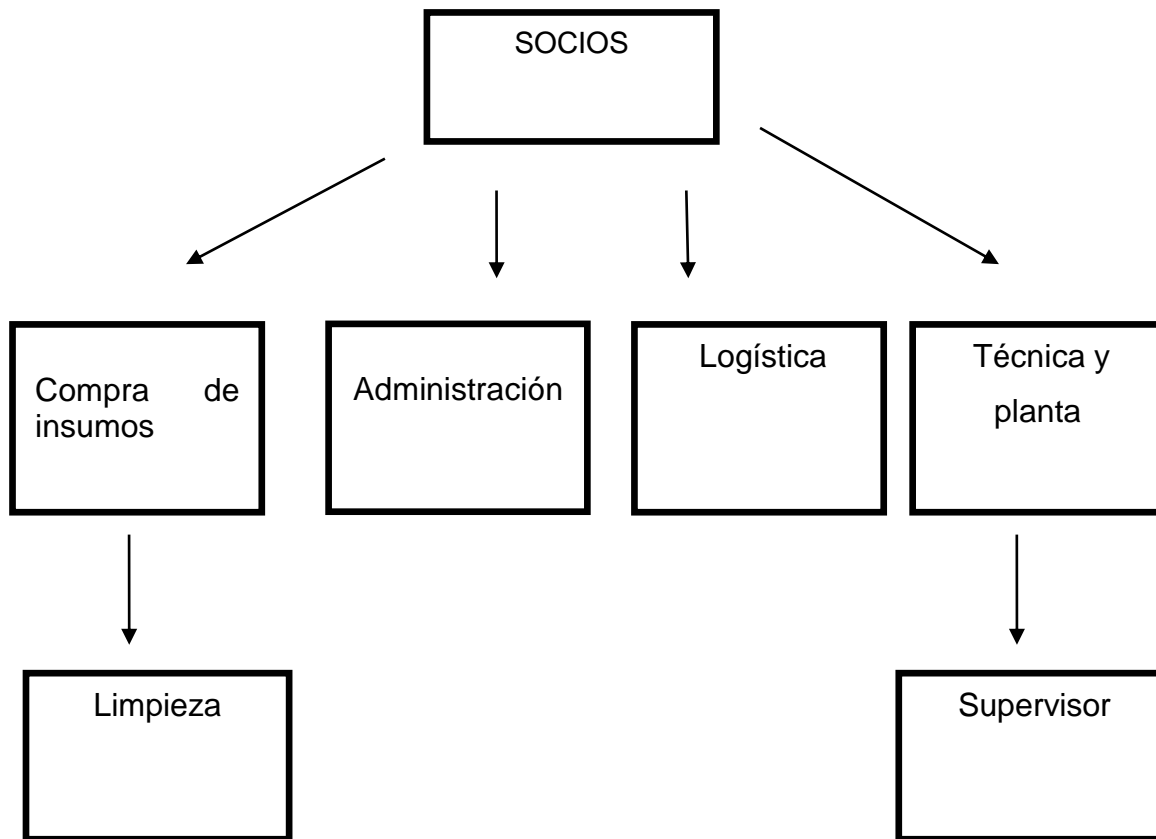
Codini: es una empresa en donde se diseña, produce y comercializa electrodomésticos bajo un intenso Sistema de Gestión de Calidad



Machiarolla: es una empresa dedicada principalmente a la atención de industrias plásticas en la Provincia de Córdoba.



ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y DISTRIBUCION DE PERSONAL



EMPLAZAMIENTO DEL EDIFICIO

El edificio se encuentra emplazado en un predio que posee una superficie total de lote de 486 m² aproximadamente por información suministrada por el locatario, y una superficie cubierta total de 175 m² aproximadamente.

Horario de trabajo y atención al público

Por tratarse de un inmueble dedicado a la producción y venta de corte de mazos de cables la misma se desarrollará de lunes a viernes de 08:00 AM a 17:00 PM.

Dotación de personal

El personal afectado al establecimiento en forma permanente está comprendido por (20) personas que se encargan de atender la parte administrativa, la carga y descarga de material como su correspondiente acopio y el corte de mazos

Características del edificio

Se trata de una edificación nueva.

La misma se encuentra desarrollada en una planta con un entrepiso ocupando una superficie cubierta considerada de 175 m² aproximadamente, en un terreno de 486 m² aproximadamente.

A continuación se detallara la distribución del lugar:

- ✓ Se ingresa al edificio por la calle Baltimore 533, atravesando una portón de 2,5 m, y de allí hacia nuestro frente se ingresa al hall principal y sector de oficinas, hacia nuestra derecha se ubica un pasillo que nos conduce a una segunda oficina y si nos ubicamos en medio de este pasillo encontraremos de mano izquierda el baño del lugar y de mano derecha un pequeño deposito.

- ✓ Ahora si nos ubicamos nuevamente en el frente de la edificación del lado externo observaremos hacia nuestro frente un portón de 3m de ancho de chapa que nos conduce al depósito del lugar. Una vez que ingresamos al mismo podremos observar a mitad de depósito un subsuelo en altura y sobre nuestra mano izquierda una escalera que nos conduce a dicho subsuelo.

Los cables están embutidos correctamente por las paredes.

El establecimiento cuenta con los siguientes sectores:

- 1) Sector administrativo
- 2) Sector de oficina
- 3) Sector de baño
- 4) Sector de deposito

Las oficinas administrativas tienen salida de emergencia por el frente de la edificación mientras que el galpón también posee una salida que da también al frente de la edificación.

Las salidas se utilizarán como puertas de emergencia siempre y cuando se encuentren abiertas, con candado para evitar que alguien las cierre y libre de obstáculos.

Se recomienda mantener en buen estado los portones, para disponer de una correcta apertura y cierre de los mismos.

Estas puertas van a ser utilizadas como medio de escape en caso de emergencias.

El ancho de salida de las puertas es:

- 1) 0.90 m puerta de ingreso principal
- 2) 3 m portón lado este.

Características Constructivas

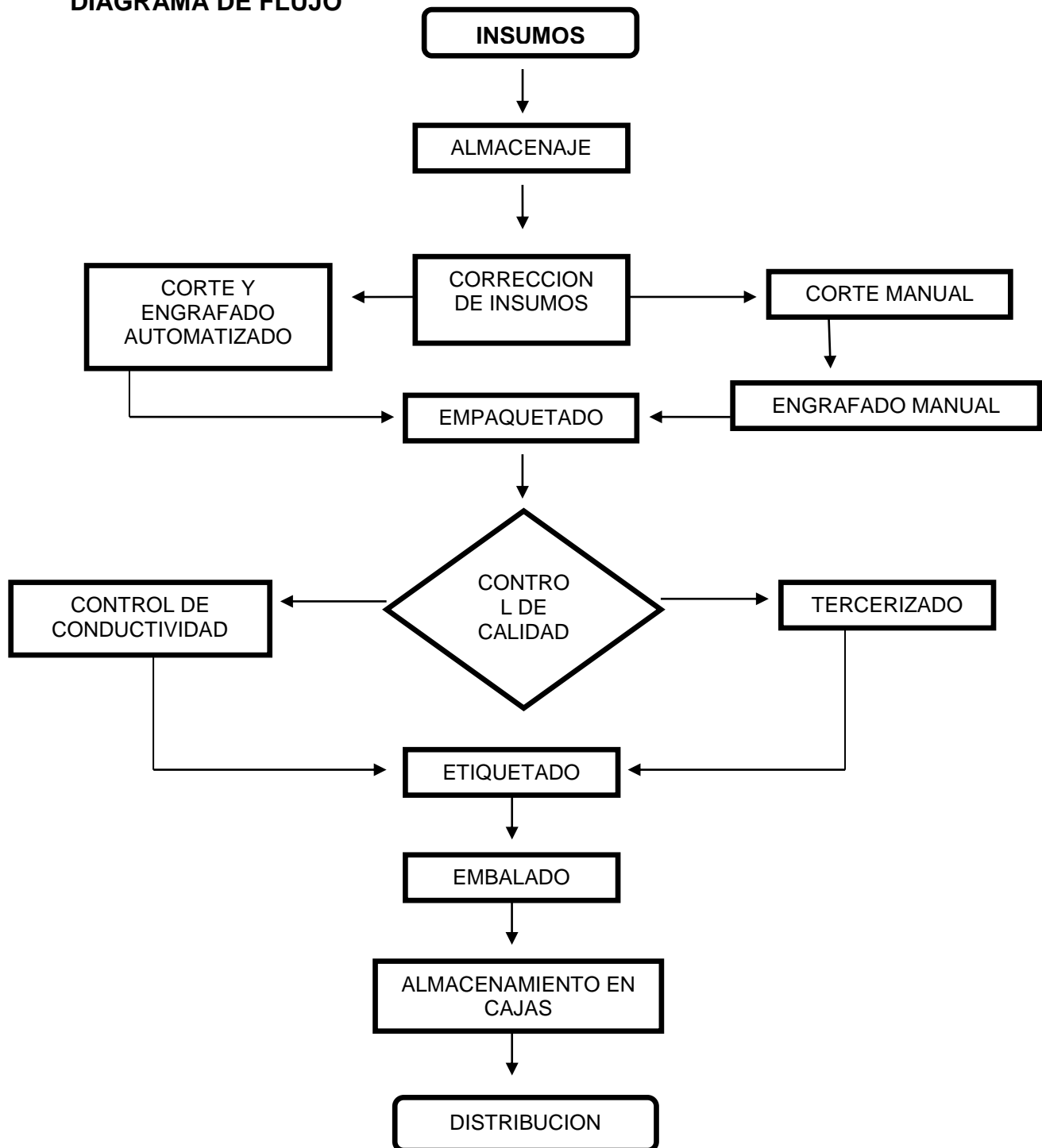
- **Estructura:** De construcción tradicional, la misma se completa con muros exteriores de ladrillo block de hormigón a la vista de $e = 0,30$ m. En cuanto a los divisorios interiores, $e = 0,15$ m y $e = 0,30$ en algunos tabiques
- **Pisos interiores:** Los pisos son de hormigón en el galpón y cerámica para los sectores de oficina.
- **Terminación y Revestimiento de Paredes:** En paredes interiores y exteriores pintado con látex, en el exterior e interior también la terminación se da en revoque fino y grueso. Se recomienda no colocar ningún decorado, alfombras, papeles, etc., en cercanías de lugares donde se pueda dar lugar a un principio de incendio, como por ejemplo en la cocina. En el momento de la inspección, el establecimiento cumple con esta condición.

De no ser así, se deben realizar tratamientos ignífugos a estos elementos, y se deben guardar los certificados respectivos. Los mismos deben ser realizados por empresas reconocidas, autorizadas por la Dirección de Bomberos

- **Techo:** El techo, es de chapa acanalada para el sector del galpón principal y de loza para el sector de oficinas.
- **Aberturas:** La edificación tiene aberturas de chapa en el perímetro de las salidas principales
- **Instalaciones:** La instalación eléctrica es monofásica trifásica con protección térmica y diferencial. El Tablero deberá contar con las Señales de Advertencia de Riesgo Choque Eléctrico.
- **Muebles:** Todo el mobiliario (mesas, sillas, etc.) son combinación de material plásticos, metálico y madera.

PROCESO PRODUCTIVO

DIAGRAMA DE FLUJO



Insumos

El proceso productivo de Cablinco S.R.L comienza con la descarga de los insumos: carreteles de cables varios, terminales y cajas de cartón de distintos tamaños, los cuales son traídos de Brasil. Traslados desde el camión a través de un montacargas manual hacia un galpón. Los terminales que se utilizan pueden ser de tipo palas o banderas, cada uno de estos son para distintos usos: unos son con terminación machos y otros son con terminación hembras y sirven para la conexión de los cables.

Almacenaje

Allí se acomodan y se diferencian los materiales, este proceso está a cargo de un operario que se encarga manualmente de establecer el uso y para qué tipo de mazo de cable será utilizado. Dependiendo el grosor que puede variar entre 0,5mm y 0.7mm. Una vez ya acomodados, un empleado se encarga del traslado de los carreteles a través de un montacargas manual hacia la zona de corrección de insumos, depositándolos allí en una tarima.





Corrección de insumos

Ya en esta zona un operario coloca el carretel en un porta carreteles: una estructura de hierro diseñada específicamente para colocarlos y poder corregir cualquier imperfección, haciéndolo girar hasta centrarlo. Una vez centrado, desvaina el cable y retira el scrap del mismo, lo introduce en un rodillo aplanando y compactando todo en su interior. Cuando el cable ya está en condiciones, otro empleado lo recoge y lo lleva a la zona de corte y agrafado.

Corte y agrafado automatizado

Dependiendo la pieza o el mazo, se utiliza un cable diferente, el cual varía según el tamaño, el color y el grosor del mismo.

Una vez obtenido el cable se lleva a una máquina previamente configurada con la medida de corte pedida.

Esta máquina a través de cuchillas corta perfectamente el cable y se transporta a través de una cinta hacia dónde está el operario que lo recoge y lo establece en cajas.

A la hora de enfichar, el empleado que se encargue de esta tarea deberá colocar el carretel con terminales en la parte superior de la máquina, luego se coloca el

aplicador que es una pieza que va colocada en dicha máquina para presar el terminal.



Corte manual

Manualmente se utiliza una herramienta llamada pinza peladora de cables. Allí el operario a cargo del corte de cable manual se encarga de medir, marcar, cortar y controlar la pieza del mismo. Cuando hay mucha demanda este proceso manual es tercerizado.



Agrafado manual

Luego con una prensa se colocan los terminales individualmente.

Si los cables miden más de 30 cm son cortados manualmente, pero si miden menos de 30 cm son llevados a esta máquina donde son cortados a medida y se le coloca un terminal en la punta ya desvainada. Luego un operario está encargado de corroborar que estén bien, revisando individualmente la pieza. Cuando la longitud del cable es menor a 30 cm normalmente es más la cantidad que se piden, ya sean enchufados o no, es por eso que se llevan a una máquina así se produce con mayor eficacia y eficiencia.



Empaquetado

Una vez terminada la pieza se colocan en cajas, previamente armadas por un operario. Se mandan a otro galpón donde se colocan los cubre terminales y los termofusión: tienen como función la protección del terminal y del cable.

Por último otros operarios se encargan de poner manualmente los precintos para sujetar el cable y que no se trencen el mazo. Se utiliza una maqueta de armado, la cual tiene referencias y colores de cada tipo de cable para poder armar el mazo. Una vez obtenido el mazo de cable completo se lleva a un sector donde se le realiza un control de calidad donde un operario verifica que todo esté en orden.



Control de calidad

Allí utilizan unas pesas de 5kg y de 10 kg para mantener el terminal en su lugar. Se coloca el cable con el terminal enganchado a la pesa y se levanta, por unos segundos, comprobando que este siga en su lugar. Se utilizan pesas de diferentes kilos para ver la resistencia del terminal.



Control de conductividad

También se le realiza un control de conductividad, utilizando un tester de voltaje. Introduciendo sus pinzas en cada una de las puntas y verificando que por el cable pase electricidad.

Etiquetado

Se imprimen las etiquetas, se colocan en las caja donde especifica el lugar donde serán enviadas, a que empresa, que tipo de mazo es y la cantidad que contiene dicha caja. Hecho esto, se registra el producto en un programa el cual se diseñó específicamente para la fábrica.

Embalado

Luego otro operario se encarga de embalar las cajas con los mazos ya terminados y etiquetados y colocarlas en tarimas.

Distribución

El operario a cargo de esta tarea lleva las cajas a una camioneta para su posterior distribución. Por último una vez entregado se corrobora que el cliente este satisfecho

con el producto brindado. Si no es así se devuelve y se corrobora manualmente o se realiza de nuevo la pieza.

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

Para almacenar productos se requiere una serie de equipos que permitan minimizar los tiempos de manipulación y almacenado.

Son de diversos tipos

Los equipos con movimiento y sin traslado son aquellos los cuales están fijos al suelo o al techo y permiten un transporte continuo y mecánico.

Cintas transportadoras de bandas: está constituida por una banda de goma que se sitúa sobre un lecho continuo de rodillos.

Equipos con movimiento y traslado

Se trasladan de un lugar a otro del almacén al mismo tiempo que transportan mercadería como por ejemplo:

La transpaleta manual

Para su movimiento y elevación requieren la fuerza de una persona, es de fácil manejo y mantenimiento.



Apiladoras

Pueden ser de tracción y elevación manual. Es un vehículo de carga y transporte de corta distancia que se utiliza principalmente en almacenes y estanterías de palatización para colocar la mercancía y transportarla a corta distancia.

Autopropulsados: pueden ser de tracción y elevación eléctrica o de tracción manual y elevación eléctrica. Estas están compuestas por una cabina donde se sitúa el conductor y unas horquillas fijas que se elevan hasta la altura deseada para recoger o se depositan mercancía. Se utilizan para carga y descarga de camiones.



Las transpaletas manuales

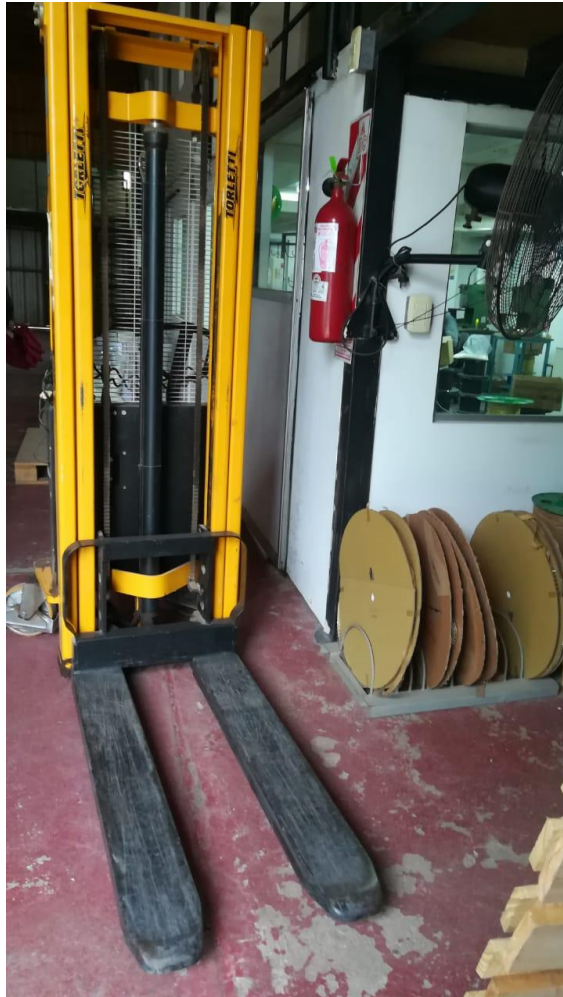
Son un equipo de mantenimiento que permite transportar la mercancía paletizada sirviéndose de una doble horquilla, tres ruedas y un mango. Este permite guiar la máquina y frenar su avance. La elevación del palet se realiza de forma manual accionando el agarre conectado a un sistema hidráulico.

Los apiladores están pensados para alzar palets a una altura mayor que la transpaleta, por ello son muy útiles si el almacén está organizado en estanterías a diferentes alturas o si los palets se deben transportar o almacenar apilados.

El apilador es ideal para almacenes con pasillos estrechos.

La transpaleta está pensada para trasladar mercancías a bajo nivel, sobre todo las

eléctricas, son capaces de recorrer largas distancias a una velocidad mayor que los apiladores.



Alicates: Es una herramienta manual cuyos usos van desde sujetar piezas al corte o moldeado de distintos materiales.



Identificación de Peligros y Evaluación de los Riesgos

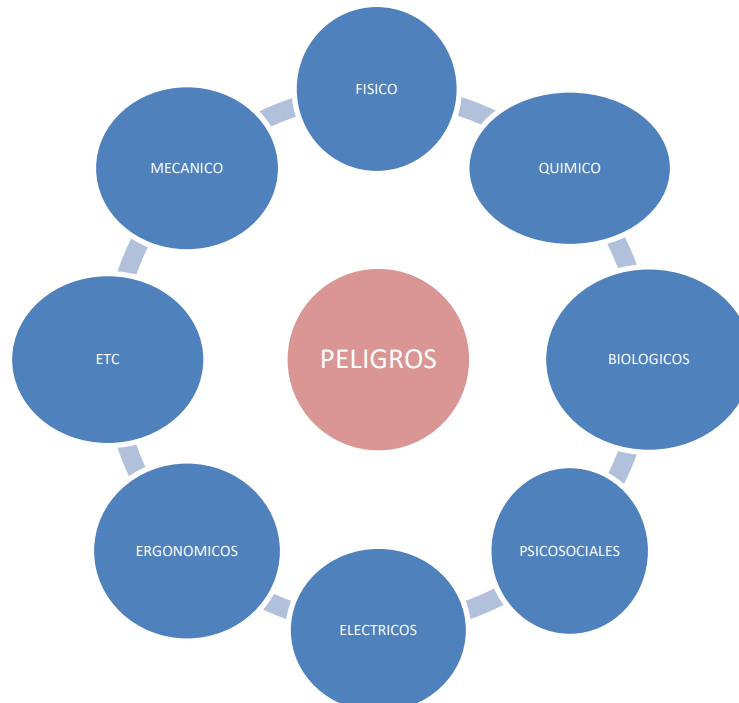
Siguiendo las directrices de la Norma ISO 45001:18, las metodologías y criterios de la organización para la evaluación de los riesgos para la SST deben definirse con respecto al alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que son más proactivas que reactivas y que se utilicen de un modo sistemático. Estas metodologías y criterios deben mantenerse y conservarse como información documentada. Para que las organizaciones efectúen evaluaciones de riesgo efectivas son necesarios los criterios siguientes:

- a) Clasificar las actividades laborales:** elaborar una lista de las actividades laborales que cubra las instalaciones, planta, personal y procedimientos, recopilando información sobre los mismos.
- b) Identificar peligros:** identificar todos los peligros significativos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién puede resultar dañado y cómo.
- c) Determinar el riesgo:** hacer una estimación subjetiva del riesgo relacionado con cada peligro asumiendo que los controles planificados o existentes están implementados. Los evaluadores también pueden considerar la efectividad de los controles y las consecuencias de sus falencias.
- d) Decidir si el riesgo es tolerable:** juzgar si las precauciones de SST planificadas o existentes (si las hubiera) son suficientes para mantener el peligro bajo control y cumplir los requisitos legales.
- e) Elaborar un plan de acción de control de riesgo (de ser necesario):** elaborar un plan para tratar todos los temas que la evaluación considera que requieren atención. Las organizaciones deben asegurarse que los controles nuevos y existentes permanezcan implementados y sean efectivos.
- f) Revisar si el plan de acción es adecuado:** reevaluar los riesgos en base a los controles corregidos y verificar que los riesgos sean tolerables.

Peligro para la S.S.T.: Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.

Lesión y Deterioro para la Salud: Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

La identificación de peligros es la etapa precedente a la evaluación de los riesgos. Su importancia radica en que todo lo que no es debidamente registrado como posible fuente de daño no puede ser evaluado luego como un riesgo. La identificación de peligros consiste en un proceso sistemático que mediante preguntas básicas como ¿Hay una fuente de daños? ¿Quién (o qué) puede resultar dañado/lesionado? ¿Cómo puede ocurrir el daño/lesión? La organización puede reconocer y comprender los peligros en el lugar de trabajo y al que sin dudas están expuestos los trabajadores a los fines de poder evaluarlos y priorizar acciones tendientes a reducirlos o eliminarlos. Debe ser un proceso continuo, que permita una actualización permanente de los peligros ante cambios en los procesos, ya sea por incorporación de equipamientos, modificaciones en las instalaciones, cambios tecnológicos, etc.



ANALISIS ESTADISTICO DE SINIESTRALIDAD

TIPO DE SINIESTRO	TIPO ACCIDENTE	DE	MATERIAL ASOCIADO	DIAS	ZONA DEL CUERPO
LABORAL	ESFUERZOS FISICOS MANEJAR OBJETOS	AL	BOLSAS, CAJAS, FRASCOS	10	MUÑECA
LABORAL	ESFUERZOS FISICOS MANEJAR OBJETOS	AL	BOLSAS, CAJAS, FRASCOS	16	REGION LUMOSACRA(columna vertebral y músculos adyacentes)
ITINERE	CAIDA DE OBJETO EN CURSO DE MANUTENCION MANUAL	DE EN DE	MOTOCICLETAS	0	UBICACIONES MULTIPLES(mas de dos zonas del cuerpo no listadas)
ITINERE	CAIDA DE OBJETOS DEL MISMO NIVEL	DE DEL	PISOS	20	PIE (con exposición de los dedos solos)
LABORAL	CAIDA DE PERSONAS POR DESNIVELACION	DE	ESCALERAS	96	MUÑECA

En el siguiente grafico podemos observar la cantidad de días perdidos en total dependiendo el tipo de accidente que ocurrieron en la fábrica.



En el caso de caídas por objeto no presenta días perdidos ya que la lesión es un traumatismo superficial que afectan otras combinaciones de regiones del cuerpo.

INDICE DE INCIDENCIA

$$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ DE ACCIDENTES}}{\text{N}^{\circ} \text{ DE TRABAJADORES}} \times 1000$$

$$\frac{4}{15} \times 1000 = 266,6$$

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 351/79)

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO	
Nombre de la Empresa:	Cablinco S.R.L
CUIT/ CUIP N°:	
Domicilio completo:	Baltimore 533.
Localidad:	Villa Allende Lomas.
N° de Establecimiento:	
Actividad Económica - Rev.3:	Cableadora Industrial.
Superficie del Establecimiento en metros cuadrados:	
Cantidad de Trabajadores en el Establecimiento:	16
Número Total de Establecimientos:	

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	CONDICIONES			Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE
		SI	NO	N / A		
	SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96 ?	X				Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?	X				Art. 10, Dec. 1338/96
	SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO					
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	x				Art. 3, Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	x				Art. 5, Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	x				Res. 43/97 y Ley 19587
	HERRAMIENTAS					
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado ?	x				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587

8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras ?	x			Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	x			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	x			Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos ?			x	Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?			x	Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art.9 b) Ley 19587
MÁQUINAS						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?	x			Cap. 15 Arts. 103, 104,105, 106, 107 y 110 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	x			Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	x			Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	x			Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79	Art.8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X			Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?			x	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	x			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art.8 a) y Art.9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección ?	X			Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587

ERGONOMÍA						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	x				Anexo Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	x				Anexo Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	x				Anexo Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	x				Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	x				Cap.18 Art.183, Dec.351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	x				Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación ?	x				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	x				Cap.18 Art.183 a 185, Dec.351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	x				Cap.18 Art.182, Dec.351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	x				Cap. 18, Art.183, Dec 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?				x	Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?		x			Cap.18 Art.187 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	x				Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?				x	Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.9 h) Ley 19587
ALMACENAJE						

35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	x			Cap.18 Art.169 Dec.351/79	Art.9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	x			Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?			x	Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?			x	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?			x	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal ?			x	Cap. 17 Art.145 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?			x	Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?			x	Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?			x	Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?			x	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?			x	Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?			x	Cap. 17 Art.148 Dec. 351/79	Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares ?			x	Cap. 17 Art 146 Dec. 351/79	Art. 8 a), b), c) y d) Ley 19587

48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?			X	Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?			X	Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?			X	Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79	Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?			X	Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELÉCTRICO						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	x			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	x			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	x			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	x			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	x			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?	x			Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos ?			x	Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587

59	Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	x			Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y punto 3.3.2. Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?	x			Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.6 Anexo VI	Art 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?			x	Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?			x	Cap. 14 Art. 102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	x			Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN						
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?			x	Cap. 16 Art 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
65	¿ Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?			x	Cap. 16 Art 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			x	Cap. 16 Art 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?			x	Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?			x	Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			x	Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿ Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			x	Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)						

71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X			Cap.19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 c) Ley 19587
72	¿ Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X			Cap. 12 Art 84 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X				Art. 28 inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	X			Cap. 19, Art. 188, Dec. 351/79	
ILUMINACION Y COLOR						
75	¿ Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X			Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X		Cap. 12 Art. 73 a 75	Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?		x		Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X			Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	X			Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X			Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS						

82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?			X	Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?			X	Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X	Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X	Art. 10 - Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	
LÁSERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X	Anexo II, Res. 295/03	
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X	Anexo II, Res. 295/03	

RADIACIONES NO IONIZANTES								
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, éstos protegidos?					X	Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79	Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?					X	Anexo II, Res. 295/03	
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?					X	Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79, Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	Art. 10- Dec. 1338/96 y Anexo II,
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					X	Anexo II, Res. 295/03	
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?					X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					X	Anexo II, Res. 295/03	
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?					X	Art. 10 - Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03	
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					X	Anexo II, Res. 295/03	
PROVISIÓN DE AGUA								
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?		X				Cap. 6 Art. 57y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?					X	Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES								
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?					X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar					X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	

	originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?					
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			X	Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES						
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X			Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79	
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?		X		Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79	
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X			Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79	
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?		X		Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79	
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?			X	Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X			Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?	X			Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79	
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?			X	Cap. 15 Art 126 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?			X	Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?			X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79, Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 9 b) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso			X	Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec.	Art. 9 k) Ley

	correcto del equipo de izar?				351/79	19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X			Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad ?			X	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
CAPACITACIÓN						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	X			Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X			Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?	X			Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Dec. 1338/96	Art. 9 k) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS						
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
VEHÍCULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?	X			Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
128	¿ Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?			X	Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			X		Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?			X	Cap. 15, Art. 103 dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587

131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79	
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	X				Cap. 21 Art. 208 y 209, Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	X				Cap.15 Art.134 Dec. 351/79	
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?	X				Cap.15, Art.136, Dec. 351/79	
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL							
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				X	Cap. 9 Art. 61 incs. 2 y 3, Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				X	Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS							
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96	
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art.9 f) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS							
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				X	Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96	Art.9 f) Ley 19587
VIBRACIONES							

141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 13 Art. 94 Dec 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 Art.9 f) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES				
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?		X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?		X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?		X	Cap. 16, Art. 142, Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas anti-retroceso de llama?		X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
SOLDADURA				
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?		X	Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?		X	Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas anti-retornos se encuentran en buen estado?		X	Cap. 17, Art. 153, Dec. 351/79
ESCALERAS				
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?	X		Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?		X	Anexo VII Punto 3.11 y 3.12. Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL				
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:		X	Art. 9 b) y d) Ley 19587

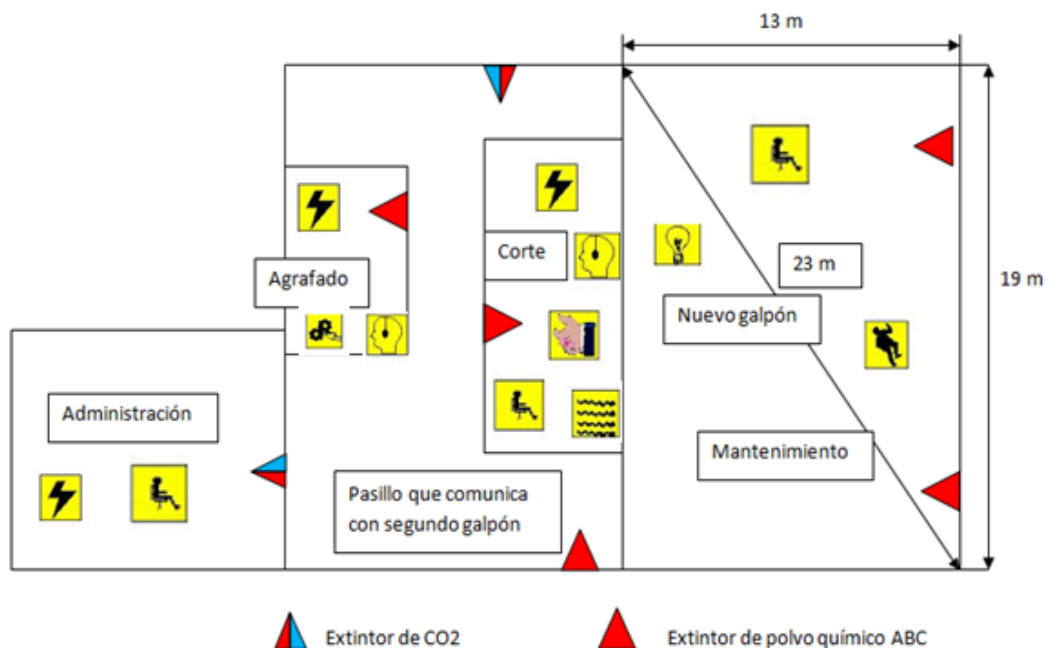
153	Instalaciones eléctricas			X	Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar			X	Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar			X	Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas			X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión			X	Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?			X		Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS						
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X		
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X		
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X		

TRATAMIENTO DE LOS INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA 351/79 CON SUS RESPECTIVAS SOLUCIONES.

ítem	Descripción del incumplimiento	Recomendación
18	El incumplimiento ocurre debido a que en el lugar de circulación hay cajas y carretes obstruyendo la vía dificultando el traslado.	Se recomienda mantener el lugar de trabajo limpio y en orden, señalizar las vías de circulación para obtener una buena circulación y prevenir posibles accidentes.

32	No se realizan periódicamente simulacros de evacuación.	Se recomienda realizar los simulacros de incendio de manera tal que cuando ocurra uno el personal este totalmente capacitado y evitar accidentes.
109	No hay vestuarios aptos higiénicamente y no poseen armarios adecuados e individuales.	Se recomienda realizar un vestuario para que los empleados puedan cambiarse y/o guardar sus pertenecías en lockers o armarios.
141 /142	No se cuenta con las mediciones de vibraciones ya que la empresa no realizó ningún estudio del mismo.	Se recomienda realizar mediciones de vibraciones periódicas ya que pueden generar daños a mediano y largo plazo del operario.

MAPA DE RIESGO





ANÁLISIS DE PUESTO DE TRABAJO

Debido a la gran diversidad de actividades que se realizan dentro de una fábrica es de real importancia considerar los riesgos presentes en todos los puestos, para lo cual hemos desglosado el proceso en todos sus componentes y realizado sobre los mismos el correspondiente análisis de riesgo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

A fin de poder establecer prioridades para la eliminación, minimización y control de los riesgos, es necesario comprobar las deficiencias existentes en los lugares y áreas de trabajo como así también el tiempo de exposición del trabajador a las mismas, con el fin de obtener la probabilidad de ocurrencia de accidentes y la potencial severidad de los mismos.

Con este método se consigue cuantificar el nivel de riesgo existente para aplicar medidas correctivas o preventivas controlando los mismos.

EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS:

La metodología que presentamos 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 la severidad existente 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.

En las siguientes tablas se muestra el criterio para la toma de decisión:

La severidad indica el daño que se puede producir al trabajador si el riesgo se materializa:

SEVERIDAD	CONSECUENCIAS PREVISIBLES
LEVE	<ul style="list-style-type: none"> *Contusiones, erosiones, cortes superficiales, esguinces. *Irritaciones. *Pequeñas quemaduras superficiales.
GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> *Laceraciones. *Quemaduras extensas. *Conmociones. *Fracturas menores. *Enfermedad crónica que conduce a una incapacidad menor (sordera, dermatitis, asma, etc.). *Trastornos musculoesqueléticos.
MUY GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> *Amputaciones, lesiones múltiples. *Fracturas mayores. *Intoxicaciones. *Cáncer. *Enfermedades crónicas que acortan severamente la vida. *Incapacidades permanentes. *Gran invalidez. *Muerte.

La probabilidad indica que tan factible es que el riesgo se materialice en las condiciones existentes:

PROBABILIDAD	CRITERIOS APLICADOS
BAJA	<ul style="list-style-type: none"> *Es raro que pueda ocurrir. *Se sabe que ha ocurrido en alguna parte. *Pudiera presentarse en determinadas circunstancias. * La exposición al peligro es ocasional. *El daño ocurrirá raras veces.
MEDIA	<ul style="list-style-type: none"> *No sería nada extraño que ocurra el daño. *Ha ocurrido en algunas ocasiones. *Existe constancia de incidentes o de accidentes por la misma causa. *Los sistemas y medidas aplicados para

	<p>el control del riesgo no impiden que el riesgo pueda manifestarse en algún momento dada la exposición. *El daño ocurrirá en algunas ocasiones. *La exposición al peligro es frecuente o afecta a bastantes personas.</p>
ALTA	<p>*Es el resultado más probable si se presenta la exposición continuada o afecta a muchas personas. *Ocurrirá con cierta seguridad a medio o a largo plazo. *El daño ocurrirá siempre o casi siempre.</p>

NIVELES DE RIESGO:

Una vez determinada la probabilidad y severidad del riesgo, por medio de la tabla siguiente, se obtendrá una clasificación del mismo:

		SEVERIDAD		
		LEVE	GRAVE	MUY GRAVE
PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

VALORACIÓN DE RIESGOS:

Los niveles de riesgos forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos.

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

Identificación de los Peligros en el Establecimiento

DESCRIPCION DE LOS PUESTOS A ESTUDIAR:

Sector corte

En el sector de corte cuenta con los siguientes pasos:

PASO 1- Se recoge el carretel el cual esta ubicado en tarimas organizadas por el tipo de cable que se va a utilizar.

PASO 2- Una vez recogido el carretel se traslada a través de un carro hacia el sector de corte, donde será colocado de tal forma de que no haya obstrucción de la vía.

PASO 3- Tanto en el sector de corte manual como en el sector de corte automático podemos observar que el cable, dependiendo el pedido, se mide .se corta y se quita el scrap (sobra de cable el cual se utiliza para la colocación del terminal).

PASO 4-5 - Una vez finalizado el pedido del corte se establecen en cajas ordenadas en tarimas, con los mismos adentro ordenados sistemáticamente para finalmente enviarlos al sector de almacenado.

TAREAS	RIESGOS	PROBABILIDAD	FRECUENCIA	CLASIFICACION
Recoger carretel	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Aplastamiento	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Golpe	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Ruido	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Caída de objetos	Media	Grave	Riesgo Moderado
Colocar carretel maquina	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Aplastamiento	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Golpe	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Ruido	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Caída de objetos	Media	Grave	Riesgo Moderado
Corte de cables	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Aplastamiento	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Golpe	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Ruido	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Caída de objetos	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Atrapamiento	Media	Grave	Riesgo Moderado

Recoger cables cortados	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Aplastamiento	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Golpe	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Ruido	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Caída de objetos	Baja	Leve	Riesgo Trivial
Establecer en caja	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Baja	Grave	Riesgo Tolerable
	Aplastamiento	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Golpe	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Ruido	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Caída de objetos	Baja	Leve	Riesgo Trivial

Agrafado

El sector de agrafado cuenta con los siguientes pasos:

PASO 1- Se recoge el carretel el cual esta ubicado en tarimas organizadas por el tipo de terminal que se va a utilizar

PASO 2- Una vez recogido el carretel se traslada a través de un carro hacia el sector de agrafado, donde será colocado de tal forma de que no haya obstrucción de la vía para evitar todo tipo de accidentes.

PASO 3- Dependiendo el tipo de pedido se manda desde el sector de corte al de agrafado los cables ya pelados y cortados para poner los terminales.

PASO 4- Una vez finalizado el paso 3 se recogen los cables y se establecen en cajas para ser enviados al sector de verificación.

PASO 5- En este sector se utiliza un dinamómetro para verificar la tensión que ejerce el terminal al cable y no se desprende del mismo.

PASO 6- Una vez finalizado este proceso se los lleva a través de una transpaleta al sector de almacenado para su comercialización.

TAREAS	RIESGOS	PROBABILIDAD	FRECUENCIA	CLASIFICACION
Recoger carretel	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Media	Leve	Riesgo Tolerable

	Aplastamiento	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Golpe	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Ruido	Baja	Grave	Riesgo Tolerable
	Caída de objetos	Media	Leve	Riesgo Tolerable
Colocar carretel maquina	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Aplastamiento	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Golpe	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Ruido	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Caída de objetos	Media	Grave	Riesgo Moderado
Agrafar	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Aplastamiento	Baja	Grave	Riesgo Tolerable
	Golpe	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Ruido	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Caída de objetos	Baja	Leve	Riesgo Trivial
Recoger Cables	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado
Agrafados	Corte	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Aplastamiento	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Golpe	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Ruido	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Caída de objetos	Baja	Leve	Riesgo Trivial
Verificar la tensión	Ergonómico	Media	Grave	Riesgo Moderado

del terminal	Corte	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Aplastamiento	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Golpe	Baja	Grave	Riesgo Tolerable
	Ruido	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Caída de objetos	Baja	Leve	Riesgo Trivial
Establecer en cajas	Económico	Media	Grave	Riesgo Moderado
	Corte	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Aplastamiento	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Golpe	Media	Leve	Riesgo Tolerable
	Ruido	Baja	Leve	Riesgo Trivial
	Caída de objeto	Media	Leve	Riesgo Trivial

Medidas correctivas

- Para la prevención de futuras lesiones ergonómicas en la sección de corte y agrafado se recomienda la utilización de fajas lumbares como así también establecer una rutina donde el operario pueda estirar y relajar el cuerpo y no estar sentado todo el tiempo que requiere su labor.
- Por otra parte se recomienda también el uso de sillas con respaldar reclinable de marcas como eco way en donde se especializan en sillas ergonómicas.
- Para la caída de objetos se recomienda la utilización de botines con punta de acero en los cuales se pueden encontrar diversas marcas recomendables como road safety, Caterpillar, entre otros.
- A la hora de prevenir enfermedades auditivas se recomienda en la sección de corte la utilización de tapones para los oídos o sordinas en donde los cuales van a aislar el ruido provocado por las maquinas, no obstante también se recomienda establecer una insonorización del lugar de trabajo utilizando aislante de sonido para paredes para aislar lo mejor posible el ruido.

- También se recomienda un mantenimiento periódico de las maquinarias para que no ocurran fallos y genere accidentes y también para la disminución de ruidos.
- Para el movimiento de cajas se recomienda utilizar los movimientos dados en las capacitaciones anteriores los cuales son espalda recta y pies rectos.
- También la limpieza del lugar de trabajo para la circulación a la hora de colocar los carretes de cables y de terminales sin obstáculos.
- Para la manipulación de los terminales se recomienda la utilización de guantes anti corte ya que son elementos cortantes y están en manipulación constantemente.

Medidas Generales

RIESGO	PREVENTIVAS GENERALES
<p style="text-align: center;">Atropellamiento</p>	<p>Circular respetando la señalización existente, principalmente de las zonas y vías correspondientes al paso de vehículos y las reservadas a los peatones.</p> <p>Se deberá transitar únicamente por las zonas destinadas a tal fin.</p> <p>Delimitar zonas de tránsito de maquinaria con vallas de seguridad.</p>
<p style="text-align: center;">Atrapamiento</p>	<p>Utilizar máquinas de transporte y herramientas adecuadas para cada operación a realizar.</p> <p>Realizar capacitaciones.</p>
<p style="text-align: center;">Caída sobre mismo nivel</p>	<p>Se mantendrá el orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos.</p> <p>Utilizar calzado de seguridad sujeto al pie y con suela antideslizante.</p> <p>Se deberá limpiar inmediata cualquier producto, sustancia o liquido derramado accidentalmente.</p> <p>El suelo debe ser de superficie</p>

	<p>homogénea, fija y estable; de pavimento no resbaladizo, y estar correctamente iluminado.</p> <p>Los cables deberán distribuirse de forma que queden fuera de las zonas de paso (aérea).</p> <p>En caso contrario, se tendrán que proteger y/o fijar en el suelo para evitar tropiezos.</p>
Sobre esfuerzo	<p>Respetar cargas máximas según sexo y edad.</p> <p>En caso contrario se utilizarán equipos auxiliares para el movimiento de las mismas.</p> <p>Generar procedimiento seguro de manejo de materiales (levantamiento de cargas). Posibilitar cambios de postura (rotación de personal).</p> <p>Capacitación del personal.</p>
Golpes	<p>Evitar que sobresalga material de las zonas o lugares delimitados para su almacenamiento.</p> <p>Señalar y delimitar las zonas de almacenamiento y de trabajo.</p> <p>Se emplearán muebles con aristas redondeadas.</p> <p>Se mantendrá el orden y limpieza, dejando los pasillos y áreas de trabajo libres de obstáculos.</p> <p>Utilizar calzado de seguridad.</p>
Cortes	<p>Almacenar los materiales en forma correcta.</p> <p>Usar elementos de protección personal (guantes).</p>
Aprisionamiento	<p>Mantener una distancia prudente al momento de accionar la máquina.</p> <p>Se adaptará a la maquina una cubierta de fijación sencilla (resguardo).</p>
	<p>Se establecerán medidas organizativas como: rotación del personal, descansos o pausas para cambio de postura.</p>

Ergonómico

Efectuar exámenes médicos periódicos para facilitar la detección de posibles lesiones musculoesqueléticas.

Se realizarán capacitaciones sobre trastornos musculoesqueléticos (TME).

Capacitación del personal en ejercicios para relajación de muscular.

Evitar el levantamiento por sobre los hombros.

Utilización de asistencia mecánica en caso de ser necesario.

Evitar el giro de cintura.

Medidas específicas

RIESGOS	MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECIFICAS
Caída a distinto nivel	<p>Se deberá contar con una baranda a la altura de 1mts y rodapié.</p> <p>La superficie donde se opere constará de topes antideslizantes.</p> <p>La superficie de trabajo no deberá exceder la altura de 1,80mts.</p>
Nivel de ruido >85db	<p>Insonorizar lo mayor posible la maquinaria.</p> <p>Realizar descansos de 10min entre la jornada.</p> <p>Utilizar protección auditiva (endoaurales).</p>
Caída de objetos en altura	<p>No se transportarán cargas por encima de personas.</p> <p>Se prohibirá el paso a todo el personal no autorizado por la zona de trabajo.</p> <p>Todos los elementos de izado</p>

	(cuerdas, cadenas, ganchos y demás aparejos) y maquinaria tendrán marcado la carga máxima.
Ergonómico	<p>Elevar la superficie de trabajo, para evitar el levantamiento por sobre la línea de los hombros.</p> <p>Evitar el giro de cintura.</p> <p>Agrandar la plataforma de trabajo para tener mayor libertad de movilidad.</p>

Detalle de los costos de las medidas de control

Riesgo	Insumo/Otros	Modelo	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Cortes / pinchazos /caídas al mismo nivel	Calzado de seguridad		10 unidades	\$50.400	\$504.000
Proyección de partículas	Anteojos de seguridad		10 unidades	\$4.100	\$41.000
Cortes / pinchazos	Guantes con resistencia a cortes		10 unidades	\$2.999	\$29.990
Riesgo eléctrico	Elemento bloqueo (candado + tarjeta)		2 unidades	\$85.000	\$170.000

					
Todos los riesgos	Botiquín de P.P.A.A. (con elementos)		3 unidades	\$12.000	\$36.000
Todos los riesgos	Señalización		15 unidades	\$8,000	\$80.000
	Total				\$860.000

CONCLUSION TEMA 1

Según los resultados encontrados y mediante los análisis realizados que hemos llevado a cabo en la empresa Cablinco s.r.l, se puede constatar que el principal riesgo que detectamos es el ergonómico, ya que en los estudios de cada sector de trabajo se lo califico como riesgo “moderado”. En el cual las medidas para reducir el riesgo debe implantarse en un período determinado y actualizarse periódicamente dado que las condiciones puedes modificarse, por lo cual cambia también el valor de los riesgos. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

TEMA N°2 – ANALISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

ERGONOMIA

Consideraciones Generales sobre Ergonomía

La Ergonomía es el término aplicado al campo de los estudios y diseños sobre la 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.

Se reconocen los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo como un problema importante de salud laboral que puede gestionarse utilizando un programa de ergonomía para la salud y la seguridad.

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

Otros términos utilizados generalmente para designar a los trastornos musculo esqueléticos son los trastornos por trauma acumulativo, enfermedad o daño ya sea por movimientos o esfuerzos repetidos. Algunos de estos trastornos se ajustan a criterios de diagnóstico establecidos como el síndrome del túnel carpiano o la tendinitis.

Otros trastornos musculo esqueléticos pueden manifestarse con dolor inespecífico. Algunos trastornos pasajeros son normales como consecuencia del trabajo y son inevitables, pero los trastornos que persisten día tras día o interfieren con las actividades del trabajo o permanecen diariamente, no deben considerarse como consecuencia aceptable del trabajo.

El diseño adecuado de un puesto de trabajo debe servir para:

- Garantizar una correcta disposición del espacio de trabajo.

- Evitar los esfuerzos innecesarios. Los esfuerzos nunca deben sobrepasar la capacidad física del trabajador.
- Evitar movimientos que fuercen los sistemas articulares.
- Evitar los trabajos excesivamente repetitivos.

Definición y Objetivos de la Ergonomía

Según la Asociación Internacional de Ergonomía, se define como el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona.

El objetivo de la ergonomía es adaptar el trabajo a las capacidades y posibilidades del ser humano.

Los principales objetivos de la ergonomía y de la psicología aplicada son los siguientes:

- **Identificar, analizar y reducir los riesgos laborales** (ergonómicos y psicosociales).
- **Adaptar el puesto de trabajo y las condiciones de trabajo** a las características del operador.
- **Contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo** no sólo bajo el ángulo de las condiciones materiales, sino también en sus aspectos sociales y organizativos, con el fin de que el trabajo pueda ser realizado salvaguardando la salud y la seguridad, con el máximo de confort, satisfacción y eficacia.
- **Controlar la introducción de las nuevas tecnologías** en las organizaciones y su adaptación a las capacidades y aptitudes de la población laboral existentes.
- **Establecer prescripciones ergonómicas** para la adquisición de útiles, herramientas y materiales diversos.
- **Aumentar la motivación y satisfacción en el trabajo.**

Normativa Legal aplicada al puesto de trabajo analizado

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo
- Decreto 351/79 Reglamentario de la Ley 19587
- Resolución 259/03 Ergonomía y Levantamiento Manual de Cargas. Modifica Dto 351/79 MTESS
- Resolución 886/15 Protocolo de Ergonomía, Evaluación de Riesgos, Diagrama de Flujo. Etc. MTESS. SRT
- Resolución 3345/15 Límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados MTESS. SRT

Adicionales

- Decreto 658/96 Listado de Enfermedades Profesionales
- Decreto 49/14 Ampliación del Dto. 658/96
- Decreto 1338/96 Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Aplicación de Protocolos según Res. 886/15 y 295/03

Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en término de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, o una combinación de éstos.

La identificación de peligros es un proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

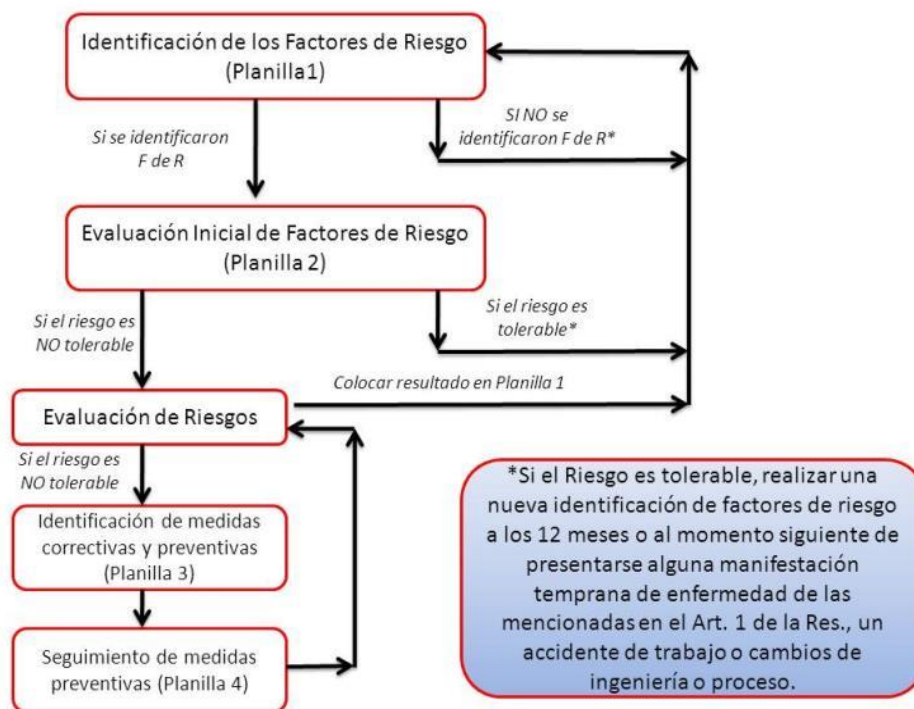
Al ser un estudio sobre la Ergonomía del puesto, con un proceso previo de reconocimiento y evaluación de la tarea, se realizaron mediciones de pesos de distintas cargas, distancias que recorren las mismas y maniobras de manejo por parte de los operarios.

Riesgo: Combinación de la probabilidad que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la gravedad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

La evaluación de riesgos es el proceso de evaluar los riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si los riesgos son o no aceptables.

Protocolo según Res. 886/15

Diagrama de Flujo Anexo II secuencia de gestión para dar cumplimiento al Protocolo de Ergonomía



Agrafado

El sector de agrafado cuenta con los siguientes pasos:

PASO 1- Se recoge el carretel el cual esta ubicado en tarimas organizadas por el tipo de terminal que se va a utilizar

PASO 2- Una vez recogido el carretel se traslada a través de un carro hacia el sector de agrafado, donde será colocado de tal forma de que no haya obstrucción de la vía para evitar todo tipo de accidentes.

PASO 3- Dependiendo el tipo de pedido se manda desde el sector de corte al de agrafado los cables ya pelados y cortados para poner los terminales.

PASO 4- Una vez finalizado el paso 3 se recogen los cables y se establecen en cajas para ser enviados al sector de verificación.

PASO 5- En este sector se utiliza un dinamómetro para verificar la tensión que ejerce el terminal al cable y no se desprende del mismo.

PASO 6- Una vez finalizado este proceso se los lleva a través de una transpaleta al sector de almacenado para su comercialización.



PLANILLAS DE LA RESOLUCION 886/15

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			
Razón Social:	CABLEADORA INDUSTRIAL CORDOBA S.R.L	C.U.I.T.:30-68223968-5	CIIU:
Dirección del establecimiento:	Baltimore 533 Villa Allende		Provincia: CORDOBA
Área y Sector en estudio:	AGRAFADO	N° de trabajadores: 3	
Puesto de trabajo:	AGRAFADORA		
Procedimiento de trabajo escrito:	<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO	Capacitación: <input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO	
Nombre del trabajador/es:	ELIAS VIDELA EZEQUIEL, MACIA DIEGO, PERALTA FEDERICO		
Manifestación temprana:	<input checked="" type="radio"/> SI / <input type="radio"/> NO	Ubicación del síntoma:	

PASO 1: Identificar para el puesto de trabajo, las tareas y los factores de riesgo que se presentan de forma habitual en cada una de ellas.

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	TOMA CABLES CON LA IZQUIERDA	LOS AGRAFA CON AMBAS MANOS	DEJA CON LA DERECHA		tarea 1 10%	tarea 2 80%	tarea 3 10%
A Levantamiento y descenso	X	X	X	8 HS	2	5	2
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos		X		7,30 HS		5	
F Postura forzada		X		7,30 HS		5	
G Vibraciones							
H Confort térmico							
I Estrés de contacto							

Si alguno de los factores de riesgo se encuentra presente, continuar con la Evaluación Inicial de Factores de Riesgo que se identificaron, completando la Planilla 2.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:	Agrafado			
Puesto de trabajo:	Agrafadora		Tarea N°:	2

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Transportar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg y hasta 25 Kg	X	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro	X	
3	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO)		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas 1 a 5 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 5 es **SI** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 1 y 10 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 10.000 Kg durante la jornada habitual		X
2	En condiciones habituales de levantamiento el trabajador transporta la carga entre 10 y 20 metros con una masa acumulada (el producto de la masa por la frecuencia) mayor que 6.000 Kg durante la jornada habitual		X
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

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

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

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	
				Fecha:
				Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:	Agrafado			
Puesto de trabajo:	Agrafadora		Tarea N°:	2

2.D: BIPEDESTACIÓN

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El puesto de trabajo se desarrolla en posición de pie, sin posibilidad de sentarse, durante 2 horas seguidas o más.		X

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 3 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse con escasa deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).		X
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		X
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

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

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

	Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo		
				Fecha:	
				Hoja N°:	

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:	Agrafado			
Puesto de trabajo:	Agrafadora	Tarea N°:	2	

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

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

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

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha:
			Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:	Agrafado		
Puesto de trabajo:	Agrafadora	Tarea N°:	2

2.-G VIBRACIONES MANO - BRAZO (entre 5 y 1500Hz)

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros)		X
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas		X
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que **el riesgo es tolerable**.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la Tabla I, de la parte correspondiente a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

2.-G VIBRACIONES CUERPO ENTERO (Entre 1 y 80 Hz)

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.		X
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.		X

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.

Si alguna de las respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte correspondiente a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Resolución MTEySS N° 295/03.		X
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

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

Si alguna de las respuestas es **SI**, el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar un evaluación de riesgos.

Firma del Empleador	Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad	Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo	Fecha: Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio:	Agrafado		
Puesto de trabajo:	Agrafadora	Tarea N°:	2

2.-H CONFORT TÉRMICO

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	En el puesto de trabajo se perciben temperaturas no confortables para la realización de las tareas		X

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	EL resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger, se encuentra por fuera de la zona de confort.		X

Si la respuesta es NO se presume que el riesgo es tolerable .

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal confort.
Mc.Graw Hill. New
York. 1972.

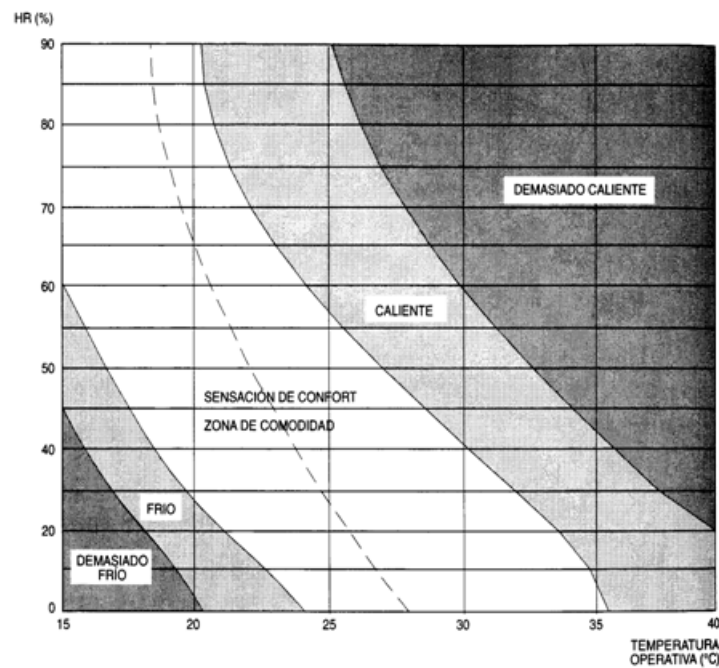


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

Área y Sector en estudio: Agrafado
 Puesto de trabajo: Agrafadora Tarea N°: 2

2.1 ESTRÉS DE CONTACTO

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Mantener apoyada alguna parte del cuerpo ejerciendo una presión, contra una herramienta, plano de trabajo, máquina herramienta o partes y materiales.		X

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador mantiene apoyada la muñeca, antebrazo, axila o muslo u otro segmento corporal sobre una superficie aguda o con canto.		X
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.		X
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas		X
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1° de la presente Resolución.		X

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del
Responsable del
Servicio de

Fecha:

Hoja N°:

EVALUACION ERGONOMICA DE EXTREMIDADES SUPERIORES MEDIANTE EL METODO R.U.L.A

Se ha optado por aplicar el método R.U.L.A para estudiar una de las posturas que adopta el personal evaluado para desarrollar el trabajo. La realización de este último estudio se debe a que las posturas adoptadas por el operador al realizar la actividad son principalmente tareas realizadas por los miembros superiores, y para ello la utilización del método RULA resulta muy adecuado.

Postura de trabajo

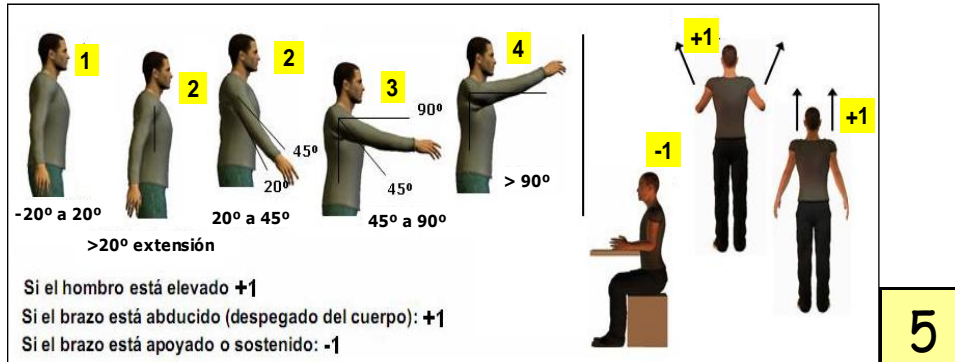
En este puesto se analiza a la persona que se encarga de el sector de agrafado en el cual se realiza después del sector de corte en la fábrica.

Datos:

- Flexión del brazo entre 20° a 45° con abducción y el brazo elevado
- Antebrazo cruza la línea del cuerpo de 0° a 60°
- Deflexión/extensión mayor a 15° y menor a 15°
- Giro de muñeca próximo al rango medio de giro
- Se considera para el sistema brazo- antebrazo-muñeca una actividad muscular con movimientos repetitivos.
- Cuello flexionado de 10° a 20° con rotación
- El tronco recto o sentado con la posición de las piernas de manera equilibradas.
- Para el sistema cuello- tronco- piernas se considera una actividad muscular caracterizada para la existencia de la parte del cuerpo y una carga/fuerza sin resistencia

A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Puntuación del brazo:



1 2 3 4

-20° a 20° 20° a 45° 45° a 90° > 90°

>20° extensión

Si el hombro está elevado +1
Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1
Si el brazo está apoyado o sostenido: -1

5

Puntuación del antebrazo:



1 2

0° 60° 100° >100°

0° a 60°

Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo

+1

3

Puntuación de la muñeca:



1 2 3

0° 15° 0° 15° >15°

Posición neutra 0°-15° de flexión/extensión >15° de flexión/extensión

Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente

+1

3

Puntuación giro de muñeca:

Si la muñeca está en el rango medio de giro: **1**

Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: **2**



2

Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): **1**

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo A):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: **0**

entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: **1**

entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: **2**

más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : **3**

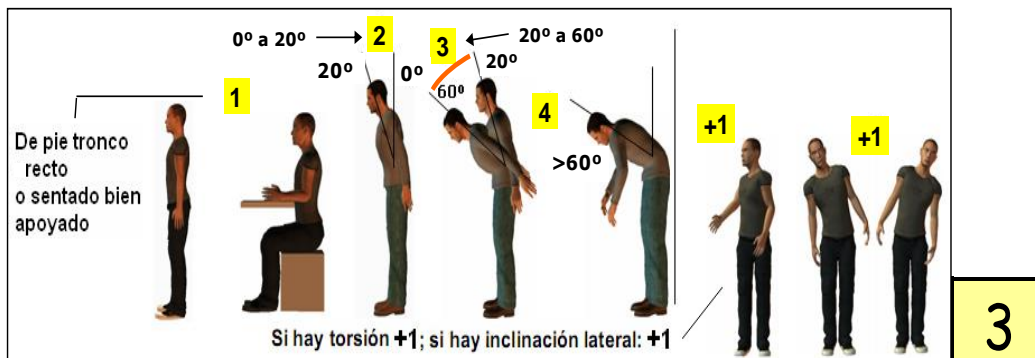
2

B. Análisis de cuello, tronco y pierna

Puntuación del cuello:



Puntuación del tronco:



Puntuación de las piernas:



Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0

Si la postura es principalmente estática ó si
sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1

1

Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):

No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0

entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1

entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2

más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3

2

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

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

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

Puntuación Nivel Actuación

1 o 2	1	Riesgo Aceptable
3 o 4	2	Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
5 o 6	3	Se requiere el rediseño de la tarea
7	4	Se requieren cambios urgentes en la tarea

Datos

Brazo: 2-1

Antebrazo 2+1

Muñeca: 2

Giro muñeca: 1

Actividad muscular (grupo a):1

Carga/fuerza (grupo a):0

c: 4

cuello: 3

tronco: 1

piernas: 1

actividad muscular (grupo b):1

carga/ fuerza (grupo b): 0

d: 4

Puntuación total= 4

Pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio. Se recomienda realizar intervalos de posiciones, descanso en la tareas , movimientos articulares.

INCENDIO

CARGA DE FUEGO Y RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIBLE

CARGA DE FUEGO

La “**Carga de Fuego**” se define como el peso en madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el “Sector de Incendio”, entendiéndose como tal, al local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego (“corta fuego”) acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.

Se tiene por lo tanto:

Edificio Cableadora Industrial Córdoba.:

N°	Destino	Superficie [m ²]	Según Norma IRAM 3528		Kcal. Totales [Kcal.]
	Sector		Equivalencia	Carga fuego [Mcal./m ²]	
1	Oficinas administrativas	51.8	Oficinas de transporte	80	4144000
2	Galpón delantero	222	Cables	72	15984000
3	Galpón del fondo	220	Cables	72	15840000
4	Agrafado	64.5	Cables	72	4644000
5	Corte	74	Cables	72	5328000
6	Comedor	31.82	Rotisería	40	1272800
7	Deposito planta alta lado comedor	24.08	Cables	72	1733760
8	Oficina Planta alta	9	Oficinas de transporte	80	720000
9	Deposito planta alta	97.5	Cables	72	7020000
			Total de calorías desarrolladas		56686560

$$\text{Kg. de madera eq.: } \frac{\text{TotalCalorías}}{4.400 \text{ Kcal/ kg.}} = \frac{56686560 \text{ Kcal}}{12883.30 \text{ Kg}} = \mathbf{883.30 \text{ Kg.}}$$

$$\text{Carga de fuego [Cf]: } \frac{\text{Kg.MadEq}}{\text{SupRiesgo}} = \mathbf{16.88 \text{ Kg./m}^2}$$

Finalmente, la carga de fuego resultante para el Establecimiento será de

Establecimiento	Carga de Fuego [kg / m2]
Todos los locales que comprenden Edificio Cableadora Industrial Córdoba	16.88

$$\mathbf{CARGA \ DE \ FUEGO \ = \ 16.88 \ Kg./m^2}$$

RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIBLE

Definición

De acuerdo al Decreto Reglamentario 351/79 es “la propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional”

Resistencia Al Fuego Exigible

La resistencia al fuego contempla la determinación del tiempo durante el cual los materiales y elementos constructivos conservan las cualidades funcionales que tienen asignadas en el edificio mismo.

Dichas resistencias se han establecido con la letra “**F**” que representa la resistencia al fuego, acompañada de un número que indica el **tiempo en minutos** en que un elemento estructural o constructivo, pierde su capacidad resistente o funcional, en un ensayo de incendio.

Por lo tanto, en función de la Carga de Fuego calculada y el Tipo de Riesgo, se obtiene una “Resistencia al fuego exigible para locales ventilados naturalmente” (cuadro 2.2.1 – Anexo VII - Decreto Reglamentario 351/79 de la Ley Nacional Nº 19.587) de **F 30**, lo que significa que todos los materiales utilizados en la construcción del edificio, deben tener una resistencia al fuego de 30 minutos.

RESISTENCIA AL FUEGO EXIGIBLE = F 30 → 30 MINUTOS

TABLA: 2.1.

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

NOTAS:
 Riesgo 1= Explosivo
 Riesgo 2= Inflamable
 Riesgo 3= Muy Combustible
 Riesgo 4= Combustible
 Riesgo 5= Poco Combustible
 Riesgo 6= Incombustible
 Riesgo 7= Refractarios
 N.P.= No permitido
 El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignicion.

Cuadro 2.2.1

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	--	F60	F30	F30	--
Desde 16 a 30 kg/m ²	--	F90	F60	F30	F30
Desde 31 a 60 kg/m ²	--	F120	F90	F60	F30
Desde 61 a 100 kg/m ²	--	F180	F120	F90	F60
Más de 100 kg/m ²	--	F180	F180	F120	F90

Cuadro 2.2.2

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	--	NP	F60	F60	F30
Desde 16 a 30 kg/m ²	--	NP	F90	F60	F60
Desde 31 a 60 kg/m ²	--	NP	F120	F90	F60
Desde 61 a 100 kg/m ²	--	NP	F180	F120	F90
Más de 100 kg/m ²	--	NP	NP	F180	F120

CAUSAS PROBABLES DE SINIESTRO

- Fuegos producidos por artefactos eléctricos portátiles próximos a materiales combustibles.
- Empleo de productos de limpieza inflamables.
- Corto circuito por uso de conexiones eléctricas defectuosas o sobrecargadas
- Falta de mantenimiento de sistemas eléctricos generales.
- Intencional.

PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA

1. Se mantendrán en perfectas condiciones las instalaciones.
2. Se evitará el uso de artefactos de llama libre o de proyección de chispas sin tomar las precauciones necesarias para evitar incendios.
3. Se prohibirá el uso de elementos inflamables para limpieza, sin tomar las precauciones debidas para evitar su ignición.
4. No se sobrecargarán las líneas eléctricas ni efectuarán conexiones improvisadas, evitándose el uso de triples y en especial se evitará sobrecargar los mismos. Se deben revisar periódicamente los cables eléctricos y las conexiones.
5. Se tendrán todos los equipos eléctricos conectados a tierra, utilizando siempre toma corrientes de 3 patas que incluyan una toma a tierra, conectado a una jabalina que cumpla con lo exigido por la reglamentación en vigencia.

6. Recorrer periódicamente, las instalaciones interiores para detectar posibles situaciones de riesgo o desencadenantes de siniestros.
7. Las llaves térmicas deberán ser adecuadas al rango de carga que tengan los circuitos que debe proteger.
8. Se prohibirá fumar en lugares cerrados.
9. No se acumularán productos combustibles, cercanos a fuentes de calor especialmente aquellos que al quemarse produzcan gases tóxicos o peligrosos, los mismos deberán envasarse en recipientes incombustibles y con tapa hermética, y deberán rotularse indicando el producto que contienen y sus características principales, ubicándose preferentemente en “armarios de seguridad”.
10. Se debe mantener despejado el acceso a los equipos de extinción: extintores.
11. Se debe mantener en todo momento el orden y la limpieza.
12. Los medios de escape, deberán permanecer libres de todo tipo de obstrucciones y no constituirán locales o lugares de uso o destino diferenciado.
13. **Se prohíbe el uso de bengalas o elementos similares con proyección de partículas incandescentes**

CLASIFICACIÓN DEL RIESGO

El valor normativo asignado en la estimación del riesgo es de un **RIESGO IV– COMBUSTIBLE** – (Tabla 2.1 – Decreto Reglamentario 351/79)

MEDIOS DE PROTECCIÓN

OBJETIVO

En el presente documento se persiguen los siguientes objetivos:

- *Establecer los medios materiales y humanos disponibles para actuar en un siniestro.*
- *Definir equipos y funcionamiento de los mismos, para garantizar la prevención de riesgo y el control de las emergencias apenas se inicien.*

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DESCRIPCIÓN DE INSTALACIONES EXISTENTES

Protección Contra Incendios

- **Grupo Electrónico:**

Si posee.

En el supuesto caso de instalar uno, el equipo generador autónomo contará con un transformador que reduzca el voltaje a valores que no superen los 24 voltios de manera que la tensión e intensidad suministrada no constituyan un peligro para las personas en caso de ocurrencia de un siniestro. El mencionado sistema funcionará automáticamente ante el corte del suministro eléctrico y tendrá una autonomía no inferior a dos (2) horas.

- **Iluminación De Emergencia:**

Se debe contar con un sistema de iluminación de emergencia conformado por

artefactos lumínicos fluorescentes con batería incorporada y conectadas a la red de distribución eléctrica que ante el corte del suministro se enciendan automáticamente.

El edificio posee en toda su extensión luces de emergencia autónomas ubicadas según planos.

Para la ubicación de las luces de emergencia se seguirá el siguiente criterio: Serán instaladas en los sectores de circulación horizontal (fundamentalmente en los cambios de dirección) de las vías de evacuación, se deberá iluminar para mejorar la visibilidad en el sector del Tablero Eléctrico, Matafuegos, y la Salida.

- **Salidas De Emergencia:**

El inmueble posee una vía de evacuación principal por el sector de ingreso principal que se comunica con la calle Alonso de Cámara y otra vía de evacuación secundaria que también se comunica con la calle Alonso de Cámara.

Es importante aclarar que las Salidas de Emergencia Principales que dan al exterior deban permanecer sin ningún tipo de traba durante la actividad, para que en el momento de la evacuación se pueda realizar con rapidez.

Se establece como punto de reunión la vereda del establecimiento sobre la calle Alonso de Cámara.

- **Vías De Circulación y Escape:**

El sentido de circulación en caso de evacuación se encuentra indicado en planos, constituyendo éste, a nuestro criterio el más conveniente debido a las características operativas del local.

- **Señalización De Las Vías De Escape:**

La señalización se corresponderá con la indicada en la Norma IRAM 10.005 (Partes I y II). Se recomienda que dicha señalización tenga colores normalizados (blanca con fondo verde). La misma deberá tener la propiedad de visualizarse desde más de 5 metros (se recomiendan grafismos de uso internacional, fácilmente decodificables

en conjunción con escritura aclaratoria), aún para personas disminuidas y/o en situaciones de emergencia general (carteles luminosos conectados a la red de iluminación de emergencia)

Todo el recorrido hacia el exterior estará debidamente señalado mediante carteles foto luminiscentes que indican los cambios de dirección y la ubicación de las vías de escape. (Ver planos).

- **Señalización General:**

Se indicarán los lugares de disponibilidad de medios de extinción.

Los tableros eléctricos serán convenientemente señalizados a los efectos de identificar rápidamente su ubicación y advertir el peligro de contactos directos con la electricidad.

- **Carteles**

Prohibido fumar.

Números telefónicos de Bomberos, Policía y Servicios de Emergencia Médica.

Identificación de combustibles.

Rol de Incendio indicando actitud a seguir en la emergencia.

Área Protegida indicándose la Empresa que presta el Servicio y sus números telefónicos ante emergencias médicas que puedan generarse.

- **Sistema Fijo De Lucha Contra El Fuego:** No posee

- **Sistema De Detección y Alarma:** No posee.

- **Equipo Portátil De Lucha Contra El Fuego:**

De acuerdo con el Art. 176 – Capítulo 18 de la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo “la cantidad de matafuegos necesarios en los lugares de trabajo se determinarán según las características y áreas de los mismos, importancia del riesgo, carga de fuego específica, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos”.

Tomando como referencia que se debe instalar un mínimo de 1 matafuego por cada 200 m² de superficie que se quiere proteger, siendo las distancias a recorrer hasta un medio de extinción, en todo caso menor a 15 metros, sea cual fuere su lugar de instalación.

La distribución general de los extintores se realizará por los pasillos, y áreas comunes, es decir, los matafuegos deberán ser ubicados en lugares de acceso directo sin interposición de obstáculos, especialmente muebles, equipos, etc., que impidan la rápida individualización en el momento de inicio del incendio.

Debe analizarse las características del riesgo, de modo de no ubicarlos en lugares donde al declararse el fuego, sea imposible acceder. Se recomienda al propietario que los matafuegos sean de Polvo Químico Seco (Triclase), para poder aprovechar su potencial extintor, dado los materiales combustibles con que cuenta el local, y de Anhídrido Carbónico (BC) ubicado en cercanías al Tablero Eléctrico.

Por ello debe emplazarse en zonas cercanas al riesgo en sí y aún fuera del local que se desea proteger.

La altura conveniente para su utilización es de 1.50 m con respecto al nivel de piso del local y colocados dentro de gabinetes para evitar posibles caídas.

Es conveniente contrastar con los colores de pintura los lugares de emplazamiento, para que se destaquen y faciliten de esa manera su localización.

Los matafuegos se los pintan de color rojo vivo como norma para ser fácilmente ubicados en el ambiente, el establecimiento cuenta con los siguientes matafuegos:

Cantidad	Clase	Capacidad	Empresa Mantenimiento	Dirección
1	ABC	5 Kg		
1	ABC	5 Kg		
1	BC	5 Kg		

De acuerdo a la ley y a los riesgos presentes con 2 extintores de 5 kg ABC estaría cubierta la capacidad extintora del salón más 1 extintor BC.

El personal deberá ser entrenado en su modo de uso para su utilización eficaz, siendo necesario realizar un mantenimiento adecuado de los equipos.

La ubicación de los equipos portátiles de lucha contra el fuego se encuentra indicada en los planos adjuntos

Medidas Especiales De Prevención

*** Prohibición De Fumar**

Dentro del local como medida especial de prevención se implementará la **prohibición de fumar, de acuerdo a la Ley Provincial 9113.**

*** Prohibición De Utilizar Líquidos Inflamables.**

En todo el establecimiento queda terminantemente prohibido el uso de líquidos inflamables, solventes o elementos de limpieza. Todas las tareas de limpieza con este tipo de material se realizarán cuando las fuentes de calor estén inactivas y preferentemente cuando no haya personas ajenas al local.

*** Instalación De Pararrayos: No posee**

*** Instalación De Climatización (aire acondicionado): Si posee.**

RECOMENDACIONES:

Capacitar y entrenar al personal en el manejo de los elementos destinados a la lucha contra el fuego.

Capacitar al personal en maniobras de evacuación

Mantener en óptimas condiciones los elementos de lucha contra el fuego y los dispositivos de alumbrado de emergencia.

Mantener libres de obstáculos las vías de escape.

No obstaculizar el acceso ni disimular la presencia de los elementos de lucha contra el fuego. Los mismos permanecerán siempre visibles.

Tener las llaves de las salidas al alcance del personal, para evacuar con rapidez en una emergencia.-

Mensualmente se realizará un ensayo, simulando la falla en el alumbrado normal y verificando el correcto funcionamiento de todo el sistema (Iluminación de emergencias, señalización, etc.). Dejar asentado el funcionamiento y/o reparaciones realizadas.

ROL DE INCENDIOS

OBJETIVO

El objeto del **ROL DE INCENDIOS**, es planificar y organizar las acciones a seguir para el mejor aprovechamiento de los recursos materiales y humanos en la lucha contra incendios dentro del predio.

Para lo cuál, en una reunión, se deberán formar las distintas brigadas o **Equipos Humanos de Autoprotección** y nombrar un responsable o **Jefe de Emergencias**, quien será el encargado de coordinar las acciones a cumplir por dichos equipos en los casos de siniestro.

Por lo tanto, bajo el concepto de “**ROL DE INCENDIO**”, deben agruparse disposiciones que se relacionen con los siguientes puntos:

Responsable Del Plan

Se deberá designar un **JEFE DE EMERGENCIAS**, el cual, en su ausencia, delegará esta responsabilidad a quien le siga en el orden jerárquico o sobre alguna otra

persona destinada en forma exclusiva para tal fin, pero que no lo relevará de la responsabilidad frente a un accidente.

El responsable o el designado por éste, se deberá ocupar de:

Prevención:

- Por lo menos 2 veces al año el **JEFE DE EMERGENCIAS** deberá implementar los medios necesarios para brindar capacitación a toda persona que deba cumplir cualquier acción durante un incendio (especialmente uso de matafuegos, Plan de Evacuación y Rol de Incendios).
- Hará controlar y en caso necesario, gestionará el mantenimiento preventivo de los equipos (matafuegos, sistema de detección y alarma, sistema central de aire acondicionado, instalaciones eléctricas, etc.)

Operación:

- Coordinará las acciones de los Equipos Humanos de Autoprotección.
- Dispondrá la evacuación del edificio en caso de siniestro.
- Ordenará las llamadas telefónicas a los servicios de emergencia, previa valoración de la situación.
- Recibirá a la dotación de bomberos que arribe y le indicará las características del hecho apoyándolos con toda la información que los mismos requieran.

Equipos Humanos De Autoprotección

Los equipos a conformar dependerán en su formación, entrenamiento y actuación en los momentos necesarios, del Jefe de Emergencias.

La capacitación, entrenamiento y diseño de planes será una responsabilidad de Los Asesores de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

FUNCIONES

El esquema de organización se basará en el siguiente organigrama de funciones:

1.- Jefe De Emergencias

- ✓ Receptará el aviso del siniestro.
- ✓ Será quien determine la necesidad o no de evacuar el edificio, ante la ocurrencia de un siniestro.

Además:

- ✓ Dará el alerta, (preferentemente al personal encargado de evacuación y de la extinción).
- ✓ Indicará al personal de la Intervención (Extinción), que actúe con los elementos de extinción adecuados, hasta el arribo de los bomberos (si fuera necesario)
- ✓ Será el encargado de dar la alarma y ordenar la evacuación.
- ✓ Ordenará el corte del suministro de energía eléctrica y de gas.
- ✓ Será el responsable de abrir la puerta de la salida de emergencia.

2.- Encargado De Realizar Las Llamadas De Emergencia

Esta tarea será realizada por el mismo Jefe de Emergencias. Se encargará de realizar las llamadas telefónicas, a Bomberos y a los Servicios de Emergencia.

3.- Responsables De La Alarma y Evacuación

Sus misiones fundamentales son:

- ✓ Preparar la evacuación, comprobando que las vías de escape estén libres y seguras y la evacuación sea practicable.
- ✓ Dirigir el flujo de evacuación hacia el Punto de Reunión.
- ✓ Brindar ayuda correspondiente:
- ✓ Búsqueda de personas rezagadas y su conducción hacia las vías de evacuación
- ✓ Controlar la velocidad de evacuación, evitando aglomeraciones en puertas exteriores
 - ✓ Comprobar la evacuación en sus sectores.
 - ✓ Control de ausencias en el punto de reunión.

4.- Intervención (Extinción)

Su ámbito de actuación es su sector de trabajo y sus misiones son:

- ✓ *Conocer las formas fundamentales de la prevención de incendios.*
- ✓ Cortar el suministro de energía eléctrica y de gas.
- ✓ *Conocer características del fuego, métodos de extinción y agentes extintores adecuados.*
- ✓ *Realizar prácticas de extinción.*

- ✓ *Combatir conatos de fuego con extintores portátiles o bocas /lanzas de incendio (si las hubiera) en su zona de actuación. Toda maniobra de este tipo deberá ser realizado en parejas, nunca solos.*
- ✓ *Conocer el Plan de Emergencias.*
- ✓ *Apoyar a otros equipos en caso de necesidad.*

Potencial extintor.

El potencial extintor mínimo de los matafuegos para fuegos clase A, responderá a lo establecido en la Tabla 1.

Tabla 1

Carga de Fuego	Riesgos				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	--	--	1A	1A	1A
Desde 16 a 30 kg/m ²	--	--	2A	1A	1A
Desde 31 a 60 kg/m ²	--	--	3A	2A	1A
Desde 61 a 100 kg/m ²			6A	4A	3A
Más de 100 kg/m ²	A determinar en cada caso				

FACTOR DE OCUPACION Y UNIDADES

DE ANCHO DE SALIDA

VERIFICACION DE LAS VIAS DE ESCAPE

Para la verificación de las dimensiones de las vías de escape, se optó por el **“Método por tráfico”** que tiene en cuenta la circulación de personas por unidad de tiempo, siendo aplicable en aquellos casos en que las personas se encuentran en buen estado físico y mental.

Este método se basa en la **“Unidad de ancho de salida”** (u.a.s.), que es la dimensión mínima (en ancho) para la circulación de una persona o “fila india”.

Para ello se determinará primero el número de u.a.s. necesarias para la evacuación del edificio y luego se analizará si el ancho de la vía de escape es admisible.

El número de unidades de ancho de salida se calcula con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{cs.te} = \frac{N}{100} = \frac{A}{100.f_0}$$

Considerando:

Coefficiente de salida [**cs**] = 40 pers./m. xu.a.s. x min. (Valor promedio)

Tiempo de escape [**te**] = 2,5 min. (Surge de la experiencia)

Número total de personas a evacuar [**N**] = $\frac{A}{f_0}$

Superficie del piso [**A**]: Según el Decreto Reglamentario N° 351/79, de la ley 19587 es el área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

Factor de ocupación [**f₀**]: Para el cálculo del factor de ocupación se considerará el valor indicado en el Decreto Reglamentario N° 351/79, de la ley 19587, (Medios de escape – 3.1.2) que es:

1 persona por 16 m² (se consideró el valor sugerido en el Decreto para EDIFICIOS INDUSTRIALES).

Cálculo del factor de ocupación y u.a.s. para edificio
Cableadora Industrial Córdoba

$$f_0 = \frac{A}{X} = \frac{762.88m^2}{16 m^2/pers.} = 47 \text{ personas}$$

$$N^{\circ} = \frac{47 \text{ personas}}{100} = 0,47 \text{ u.a.s} = 2 \text{ u.a.s} = 1,10 \text{ m}$$

CONCLUSIONES SOBRE FACTOR DE OCUPACIÓN Y UNIDADES DE ANCHO DE SALIDA

El ancho útil de salida es de 3.90 m, cumpliendo con lo requerido para la cantidad de personas mencionadas anteriormente. Por lo tanto podemos concluir que el edificio CABLEADORA INDUSTRIAL CORDOBA. cumple ampliamente con lo exigido, cabe aclarar que la distancia máxima a recorrer por una persona para alcanzar cualquiera de estos puntos en ningún caso superara los 40 metros de recorrido en forma lineal y si debe bajar escaleras esta distancia se acortara a 20 m

TIEMPO DE EVACUACION ADMISIBLE

CALCULO DEL TIEMPO DE EVACUACION ADMISIBLE

Para el cálculo del mismo se considerará el recorrido más desfavorable, es decir, el que comunica el extremo más alejado del edificio con la salida más próxima.

El tiempo de evacuación se obtiene a partir de:

$$Te = \frac{N}{Ae.Cc} + \frac{Lh}{Vh} + \frac{Lv}{Vv} \leq 3 \text{ minutos}$$

Dónde:

N: número de ocupantes

Se considerarán 47

personas

Ae: ancho de salida en metros

Se considerará 12 m.

Cc: coeficiente de circulación

1,8 a 1,3 personas / metros x seg., se tomará el más desfavorable para estar del lado de la seguridad y por considerarse de niños que son mas lentos, es decir 1,3 personas / metros x seg.

Lh: longitud de evacuación horizontal 25 m del punto más desfavorable

Vh: velocidad horizontal de circulación

0,6 m/s sin pánico

0,2 m/s con pánico

Lv: longitud de evacuación vertical 30 m desde el punto más desfavorable

Vv: velocidad vertical de circulación

0,15 m/seg. Sin pánico

0,30 m/seg. Con pánico

Se realizó el cálculo del Tiempo de Evacuación **Te** más desfavorable que se podría presentar en una evacuación, en la que se emplea la salida principal:

Lh = 25 m

$$\mathbf{Te} \text{ (Con pánico horizontal): } \frac{10}{3,9 * 1,3} + \frac{15}{0,6} = \mathbf{76,97} = 1,28 \text{ minutos menor a 3}$$

minutos

$$\mathbf{Te} \text{ (Sin pánico horizontal): } \frac{10}{3,9 * 1,8} + \frac{15}{0,2} = \mathbf{76,42} = 1,27 \text{ minutos menor a 3}$$

minutos

Lv= 30 m

$$Te_{\text{ (sin pánico horizontal)}}: \frac{10}{3.9 * 1.8} + \frac{20}{0.30} = 68.08 = 1.13 \text{ minutos menor a 3}$$

minutos

$$Te_{\text{ (con pánico horizontal)}}: \frac{10}{3.9 * 1.3} + \frac{20}{0.15} = 135.30 = 2.25 \text{ minutos menor a 3}$$

minutos

Resumiendo, según el cálculo se obtiene que:

Salida por calle	Longitud a Recorrer	Condición De Evacuación	
	Horizontal	Sin Pánico	Con Pánico
Baltimore	25	1.27 minutos	1.28 minutos
Salida por calle	Longitud a Recorrer	Condición De Evacuación	
	Horizontal	Sin Pánico	Con Pánico
Baltimore	30	1.13 minutos	2.25 minutos

CONCLUSION:

1. Se observa que los tiempos obtenidos en una evacuación, no están sobrepasados comparados con los de una evacuación realizada en forma ordenada, cumpliendo el tiempo recomendado.
2. El tiempo de evacuación sin pánico es menor a los 3 minutos exigidos.
3. Estos valores muestran claramente la necesidad de un entrenamiento adecuado a los fines de bajar los tiempos de evacuación.

Illuminación

Algunos conceptos y definiciones

La Luz

Es una forma de energía que se propaga por medio de radiaciones electromagnéticas capaces de ser detectadas por el ojo humano normal.

La Visión

Es el proceso por medio del cual se transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. El órgano encargado de realizar esta función es el ojo.

Magnitudes y unidades - ¿Qué es lo que debemos medir?

En este caso vamos a utilizar la Iluminancia, también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux, Símbolo: E

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

- La agudeza visual
- La sensibilidad de contraste o capacidad de discriminar diferencias de luminancia y color

Cuanto mayor sea la cantidad de luz, hasta un cierto valor máximo, mejor será el rendimiento visual.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado utilizado.

Deslumbramiento

Pérdida momentánea de la visión producida por una luz o un resplandor muy intenso.

Algunos efectos producidos por una iluminación inadecuada

- ✓ Trastornos oculares: Dolor e inflamación en los párpados, fatiga visual, pesadez, lagrimeo, enrojecimiento, irritación, visión alterada.
- ✓ Cefaleas: Dolores de cabeza
- ✓ Fatiga: Falta de energía y agotamiento.

Factores que afectan a la visión

- ✓ Distribución de la luz (se debe tener referiblemente una buena iluminación general en lugar de una iluminación localizada, con el fin de evitar deslumbramientos)
- ✓ Contraste de luminancias

Factores que afectan a la visibilidad de los objetos:

- ✓ Calidad de la iluminación
- ✓ Capacidades visuales
- ✓ Tamaño del objeto a observar
- ✓ intervalo de tiempo durante el que se produce la visión.

Condiciones necesarias para promover un confort visual

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

Medición

El método de medición que frecuentemente se utiliza, es una técnica de estudio fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada.

La base de esta técnica es la división del interior en varias áreas iguales, cada una de ellas idealmente cuadrada. Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a la altura de 0.8 metros sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia. En la precisión de la iluminancia media influye el número de puntos de medición utilizados.

Existe una relación que permite calcular el número mínimos de puntos de medición a partir del valor del índice de local aplicable al interior analizado.

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

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

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Numeros de los puntos de medición} = (x + 2)^2$$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4. A partir de la ecuación se obtiene el número mínimo de puntos de medición.

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

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

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

$$E \text{ Media} = \frac{\sum \text{valores medidos (Lux)}}{\text{Cantidad de Puntos Medidos}}$$

TABLA 1
Intensidad Media de Iluminación para Diversas Clases de Tarea Visual
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Clase de tarea visual	Iluminación sobre el plano de trabajo (lux)	Ejemplos de tareas visuales
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por ej. en lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos, inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos	300 a 750	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, inspección y montaje; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	3000 5000 a 10000	Trabajo fino de relojería y reparación Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.

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

TABLA 2
Intensidad mínima de iluminación
(Basada en Norma IRAM-AADL J 20-06)

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Vivienda		Corrales:	
Baño:		Inspección	300
Iluminación general	100	Permanencia	50
Iluminación localizada sobre espejos	200	Matanza	100
Dormitorio:		Deshollado	100
Iluminación general	200	Escaldado	100
Iluminación localizada: cama, espejo	200	Evisceración	300
Cocina:		Inspección	300
Iluminación sobre la zona de trabajo: cocina, pileta, mesada	200	Mostradores de venta	300
Centros comerciales importantes		Frigoríficos:	
Iluminación general	1.000	Cámaras frías	50
Depósito de mercaderías	300	Salas de máquina	150
Centros comerciales de mediana importancia		Conservas de carne:	
Iluminación general	500	Corte, deshuesado, elección	300
Hoteles		Cocción	100
Circulaciones:		Preparación de patés, envasado	150
Pasillos, palier y ascensor	100	Esterilización	150
Hall de entrada	300	Inspección	300
Escalera	100	Preparación de embutidos	300
Local para ropa blanca:		Conservas de pescado y mariscos:	
Iluminación general	200	Recepción	300
Costura	400	Lavado y preparación	100
Lavandería	100	Cocción	100
Vestuarios	100	Envasado	300
Sótano, bodega	70	Esterilización	100
Depósitos	100	Inspección	300
Garajes - Estaciones de servicio		Embalaje	200
Iluminación general	100	Preparación de pescado ahumado	300
Gomería	200	Secado	300
Oficinas		Cámara de secado	50
Hall para el público	200	Conserva de verduras y frutas:	
Contaduría, tabulaciones, teneduría de libros, operaciones bursátiles, lectura de reproducciones, bosquejos rápidos	500	Recepción y selección	300
Trabajo general de oficinas, lectura de buenas reproducciones, lectura, transcripción de escritura a mano en papel y lápiz ordinario, archivo, índices de referencia, distribución de correspondencia	500	Preparación mecanizada	150
Trabajos especiales de oficina, por ejemplo sistema de computación de datos	750	Envasado	150
Oficinas		Esterilización	150
Sala de conferencias	300	Cámara de procesado	50
Circulación	200	Inspección	300
Bancos		Embalaje	200
Iluminación general	500	Molinos harineros:	
Sobre zonas de escritura y cajas	750	Depósito de granos	100
Caja de caudales	500	Limpieza	150
Industrias alimenticias		Molienda y tamizado	100
Mataderos municipales:		Clasificación de harinas	100
Recepción	50	Colocación en bolsas	300
		Silos:	
		Zona de recepción	100
		Circulaciones	100
		Sala de comando	300
		Panaderías:	
		Depósito de harinas	100
		Amasado:	
		Sobre artesas	200
		Cocción:	
		Iluminación general	200
		Delante de los hornos	300

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Fábrica de bizcochos:		Tablero de distribución y laboratorios	300
Depósito de harinas	100	Refinerías:	
Local de elaboración	200	Iluminación general	100
Inspección	300	Amasado sobre cada turbina	300
Depósito del producto elaborado	100	Molienda sobre la máquina	300
Pastas alimenticias:		Empaque	200
Depósito de harinas	100	Fábrica de productos de confitería:	
Local de elaboración	200	Cocción y preparación de pastas:	
Secado	50	Iluminación general	200
Inspección y empaquetado	300	Iluminación localizada	400
Torrefacción de café:		Elaboración y terminación:	
Depósito	100	Iluminación general	200
Torrefacción	200	Iluminación localizada	400
Inspección y empaquetado	300	Depósitos	100
Fábrica de chocolate:		Metalúrgica	
Depósito	100	Fundiciones:	
Preparación de chocolate	200	Depósito de barras y lingotes	100
Preparación de cacao en polvo	200	Arena:	
Inspección y empaquetado	300	Transporte, tamizado y mezcla, manipulación automática:	
Usinas pasteurizadoras:		Transportadoras, elevadores, trituradores y tamices	100
Recepción y control de materia prima	200	Fabricación de noyos:	
Pasteurización	300	Fino	300
Envasado	300	Grueso	200
Encajonado	200	Depósito de placas modelos	100
Laboratorio	600	Zona de pesado de cargas	100
Fábrica de derivados lácteos:		Taller de moldeo:	
Elaboración	300	Iluminación general	250
Cámaras frías	50	Iluminación localizada en moldes	500
Sala de máquinas	150	Llenado de moldes	200
Depósito de quesos	100	Desmolde	100
Envasado	300	Acerías:	
Vinos y bebidas alcohólicas:		Depósito de minerales y carbón	100
Recepción de materia prima	100	Zona de colado	100
Local de elaboración	200	Trenes de laminación	200
Local de cubas:		Fragüe:	
Circulaciones	200	Fabricación de alambre:	
Curado y embotellado	300	Laminación en frío	300
Embotellado:		Laminación en caliente	200
Iluminación general	150	Depósito de productos terminados	100
Embalajes	150	Mecánica general:	
Cervezas y malterías:		Depósito de materiales	100
Depósito	100	Inspección y control de calidad:	
Preparación de la malta	100	Trabajo grueso: contar, control grueso de objetos de depósito y otros	300
Trituración y colocación de la malta en bolsas	200	Trabajo mediano: ensamble previo	600
Elaboración	300	Trabajo fino: dispositivos de calibración, mecánica de precisión, instrumentos	1.200
Locales de fermentación	100	Trabajo muy fino: calibración e inspección de piezas de montaje pequeñas	2.000
Embotellado:		Trabajo minucioso: instrumentos muy pequeños	3.000
Lavado y llenado	150	Talleres de montaje:	
Embalaje	150	Trabajo grueso: montaje de máquinas pesadas	200
Fábrica de azúcar:		Trabajo mediano: montaje de máquinas, chasis de vehículos	400
Recepción de materia prima	100	Trabajo fino: iluminación localizada	1.200
Elaboración de azúcar:		Trabajo muy fino: instrumentos y mecanismos pequeños de precisión: iluminación localizada	2.000
Iluminación general	200	Trabajo minucioso: iluminación localizada	3.000
Turbinas de trituración	300		
Almacenamiento de azúcar	100		
Embolsado	200		
Manómetros, niveles:			
Iluminación localizada	300		
Sala de máquinas	150		

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)	Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Depósito de piezas sueltas y productos terminados:		Rotativas:	
Iluminación general	300	Tinteros y cilindros	300
Áreas específicas:		Recepción	400
Mesas, ventanillas, etc.	300	Grabado: Grabado a mano:	
Elaboración de metales en láminas:		Iluminación localizada	1.000
Trabajo en banco y máquinas especiales	500	Litografía	700
Máquinas, herramientas y bancos de trabajo:		Joyería y relojería	
Iluminación general	100	Zona de trabajo:	
Iluminación localizada para trabajos delicados en banco o máquina, verificación de medidas, rectificación de piezas de precisión	1.000	Iluminación general	400
Trabajo de piezas pequeñas en banco o máquina, rectificación de piezas medianas, fabricación de herramientas, ajuste de máquinas	500	Trabajos finos	900
Soldadura	300	Trabajos minuciosos	2.000
Tratamiento superficial de metales	300	Corte de gemas, pulido y engarce	1.300
Pintura:		Maderera	
Preparación de los elementos	400	Aserraderos:	
Preparación, dosaje y mezcla de colores	1.000	Iluminación general	100
Cabina de pulverización	400	Zona de corte y clasificación	200
Pulido y terminación	600	Carpintería:	
Inspección y retoque	600	Iluminación general	100
Del calzado		Zona de bancos y máquinas	300
Clasificación, marcado y corte	400	Trabajos de terminación de inspección	600
Costura	600	Manufactura de muebles:	
Inspección	1.000	Selección del enchapado y preparación	900
Centrales eléctricas		Armado y terminación	400
Estaciones de transformación exteriores:		Marquetería	600
Circulación	100	Inspección	600
Locales de máquinas rotativas	200	Papelera	
Locales de equipos auxiliares:		Local de máquinas	100
Máquinas estáticas, interruptores y otras	200	Corte, terminación	300
Tableros de aparatos de control y medición:		Inspección	500
Iluminación general	200	Manufactura de cajas:	
Sobre el plano de lectura	400	Encartonado fino	300
Subestaciones transformadoras:		Cartones ordinarios, cajones	200
Exteriores	10	Química	
Interiores	100	Planta de procesamiento:	
Cerámica		Circulación general	100
Preparación de las arcillas y amasado, molde, prensas, hornos y secadores	200	Iluminación general sobre escaleras y pasarelas	200
Barnizado y decoración:		Sobre aparatos:	
Trabajos finos	800	Iluminación sobre el plano vertical	200
Trabajos medianos	400	Iluminación sobre mesas y pupitres	400
Inspección:		Laboratorio de ensayo y control:	
Iluminación localizada	1.000	Iluminación general	400
Del cuero		Iluminación sobre el plano de lectura de aparatos	600
Limpieza, curtido, igualado del espesor de los cueros, sobado, barnizado, secadores, terminación	200	Caucho:	
Inspección y trabajos especiales	600	Preparación de la materia prima	200
Imprenta		Fabricación de neumáticos:	
Taller de tipografía:		Vulcanización de las envolturas y cámaras de aire	300
Iluminación general, compaginación, prensa para pruebas	300	Jabones:	
Mesa de correctores, pupitres para composición	800	Iluminación general de las distintas operaciones	300
Taller de linotipos:		Panel de control	400
Iluminación general	300	Pinturas:	
Sobre máquinas en la salida de letras y sobre el teclado	400	Procesos automáticos	200
Inspección de impresión en colores	1.000	Mezcla de pinturas	600
		Combinación de colores	1.000
		Plásticos:	
		Calandrado, extrusión, inyección, compresión y moldeado por soplado	300
		Fabricación de láminas, conformado, maquinado, fresado, pulido, cementado y recortado	400
		Depósito, almacenes y salas de empaque:	
		Piezas grandes	100
		Piezas pequeñas	200
		Expedición de mercaderías	300

HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Tipo de edificio, local y tarea visual	Valor mínimo de servicio de iluminación (lux)
Del tabaco	
Proceso completo	400
Textil	
Tejidos de algodón y lino:	
Mezcla, cardado, estirado	200
Torcido, peinado, hilado, husos	200
Urdimbre:	
Sobre los peines	700
Tejido:	
Telas claras y medianas	400
Telas oscuras	700
Inspección:	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
Lana:	
Cardado, lavado, peinado, retorcido, tintura	200
Lavada, urdimbre	200
Tejidos:	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
Máquinas de tejidos de punto	900
Inspección:	
Telas claras y medianas	1.200
Telas oscuras	1.500
Seda natural y sintética:	
Embebido, teñido y texturado	300
Urdimbre	700
Hilado	450
Tejidos:	
Telas claras y medianas	600
Telas oscuras	900
Yute:	
Hilado, tejido con lanzaderas, devanado	200
Calandrado	200
Del vestido	
Sombreros:	
Limpieza, tintura, terminación, forma, alisado, planchado	400
Costura	600
Vestimenta:	
Sobre máquinas	600
Manual	800
Fábrica de guantes:	
Prensa, tejidos, muestreo, corte	400
Costura	600
Control	1.000
Del vidrio	
Sala de mezclado:	
Iluminación general	200
Zona de dosificación	400
Local de horno	100
Local de manufactura: mecánica: sobre máquinas:	
Iluminación general	200
Manual:	
Iluminación general	200
Corte, pulido y biselado	400
Terminación general	200
Inspección:	400

NORMAS GENERALES

TABLA 3
Relación de máximas luminancias

Zona del campo visual	Relación de luminancias con la tarea visual
Campo visual central (Cono de 30° de apertura)	3 : 1
Campo visual periférico (Cono de 90° de apertura)	10 : 1
Entre la fuente de luz y el fondo sobre el cual se destaca	20 : 1
Entre dos puntos cualesquiera del campo visual	40 : 1

TABLA 4
Iluminación general mínima
(En función de la iluminación localizada)
(Basada en norma IRAM-AA- DL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

2. Color

Los valores a utilizar para la identificación de lugares y objetos serán los establecidos por las normas IRAM 10005; 2507 e IRAM DEF D 10-54.

Según la norma IRAM-DEF D 10-54 se utilizarán los siguientes colores:

Amarillo:	05-1-020
Naranja:	02-1-040
Verde:	01-1-120
Rojo:	03-1-080
Azul:	08-1-070
Blanco - Negro - Gris:	09-1-060
Violeta:	10-1-020

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

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

$$X \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

Donde la iluminancia Mínima (E Mínima), es el menor valor detectado en la medición y la iluminancia media (E Media) es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

Si se cumple con la relación, indica que la uniformidad de la iluminación está dentro de lo exigido en la legislación vigente.

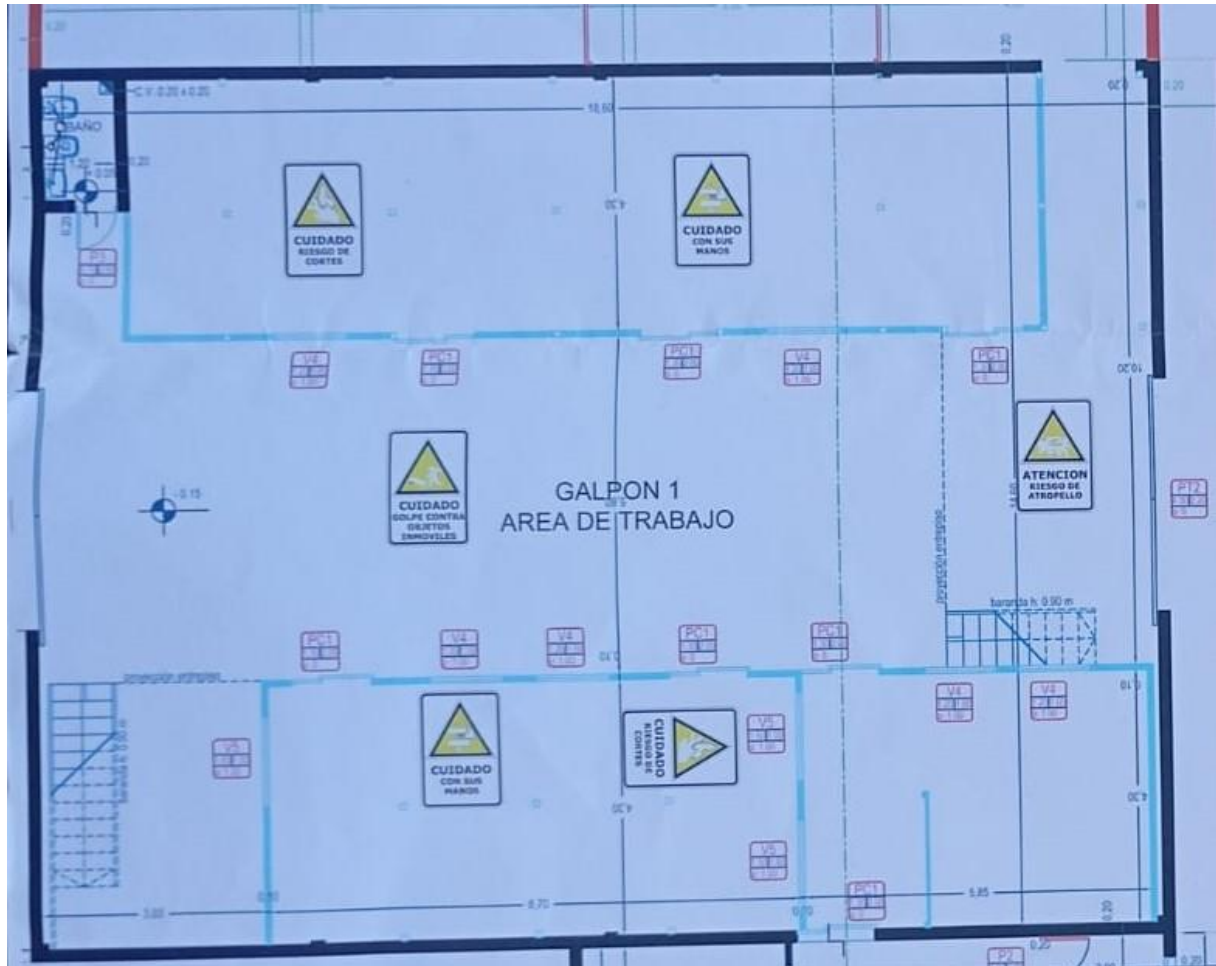
La tabla 4, del Anexo IV, del Decreto 351/79, indica la relación que debe existir entre la iluminación localizada y la iluminación general mínima.

Tabla 4
Iluminación general Mínima
(En función de la iluminancia localizada)
(Basada en norma IRAM-AADL J 20-06)

Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

Medición del establecimiento

Puesto de muestreo 1: Galpón de producción.



En este sector se realizan trabajos de corte y agrafado.

- ❖ Largo: 18,5 metros
- ❖ Ancho: 11,5 metros
- ❖ Altura de montaje de las luminarias: 3,5 metros (medidos desde 0,80 m.).

Cálculo del número mínimo de puntos de medición

$$Indice\ local = \frac{18,5\ m \times 11,5m}{3,5m \times (18,5 + 11,5)} = 2,0 = 2$$

$$Numeros\ de\ los\ puntos\ de\ medición = (2 + 2)^2 = 16$$

210	128	212	82
206	216	183	211
179	134	145	164
122	116	189	203

$$E\ Media = \sum Lux / N^{\circ}demuestras = \frac{2700}{16}$$

$$E\ Media = 168,75Lux$$

En este caso el valor obtenido no cumple con lo dispuesto por la Tabla N°1 del Capítulo 12 “Iluminación de Color” ya que para los puestos de “Tarea moderadamente crítica y prolongadas, con detalles medianos “requiere un valor mínimo de 300 a 750Lux.

Uniformidad de Luminancia

$$82 \leq \frac{167}{2}$$

82 ≤ 83,5 No hay uniformidad

Puesto de muestreo 2: Deposito



En este sector se realizan el guardado y deposito del material y logistica

- ❖ Largo: 18,5 metros
- ❖ Ancho: 11,5 metros
- ❖ Altura de montaje de las luminarias: 3,5 metros (medidos desde 0,80 m.).

Cálculo del número mínimo de puntos de medición

$$Indice\ local = \frac{18,5\ m \times 11,5\ m}{3,5\ m \times (18,5 + 11,5)} = 2,0 = 2$$

$$Numeros\ de\ los\ puntos\ de\ medición = (2 + 2)^2 = 16$$

178	265	203	87
189	117	139	190
213	205	148	233
222	177	210	150

$$E \text{ Media} = \sum Lux / N^{\circ} \text{demuestras} = \frac{2926}{16}$$

$$E \text{ Media} = 182,87 \text{ Lux}$$

En este caso el valor obtenido no cumple con lo dispuesto por la Tabla N°1 del Capítulo 12 “Iluminación de Color” ya que para los puestos de “Depositos de mercadería” requiere un valor mínimo de 300 Lux.

Uniformidad de Luminancia

$$87 \leq \frac{183}{2}$$

$$87 \leq 91,5 \text{ No hay uniformidad}$$

112	177	188	85
256	203	223	219
106	210	245	212
289	158	117	166

$$E \text{ Media} = \sum Lux / N^{\circ} \text{demuestras} = \frac{2966}{16}$$

$$E \text{ Media} = 185,37 \text{ Lux}$$

En este caso el valor obtenido no cumple con lo dispuesto por la Tabla N°1 del Capítulo 12 "Iluminación de Color" ya que para los puestos de "OFICINAS" requiere un valor mínimo de 500 Lux.

Uniformidad de Luminancia

$$85 \leq \frac{184}{2}$$

85 ≤ 92 No hay uniformidad

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: Cableadora industrial Córdoba s.r.l

Dirección: Baltimore 533

CP: 5105

Localidad: Córdoba- Villa Allende

Provincia: Córdoba

DATOS PARA LA MEDICION

Marca: TES

Modelo: 1330 A

N° de serie: 080706626

Fecha de Medición:
19/11/2024

Hora inicio: 09:00

Hora finalización: 10:30

Horarios/turnos habituales de trabajo:

- Producción: lunes a viernes de 09.00 a 17:00 hs.
- Administración: 09.00 a 17.00 hs.

Metodología utilizada en la medición:

Muestras aleatorias por diferentes de la empresa, como ser zona de deposito, administración y producción

Condición atmosférica: Día despejado – Temperatura 24°C

DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN AL PROTOCOLO

Certificado de calibración: No

Plano o croquis: Se adjunto

Observaciones:

La empresa se encuentra trabajando 100% de su capacidad

FIRMA DE ENCARGADO

FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD

Firma:

Firma:

Aclaración:

Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: Cableadora Industrial S.R.L		Localidad: Córdoba – Villa Allende
Dirección: Baltimore 533	CP: 5105	Provincia: Córdoba

Punto de Medición	Hora	Sector	Sección / Puesto de trabajo	Tipo de Iluminación NATURAL / ARTIFICIAL / MIXTA	Tipo de Fuente Luminosa INCANDESCENTE / DESCARGA / MIXTA	Iluminación GENERAL / LOCALIZADA / MIXTA	Valor de la uniformidad de Iluminancia E Min \geq (E media/2)	Valor medido (LUX)	Valor requerido Legalmente según Anexo IV Dec. 351/79
1	09:00	Producción	Corte/Agrafado	Mixta	Descarga	General	$82 \leq 83,5$	168,5	300 a 750
2	09.30	Depoito	Deposito/logistca	Mixta	Descarga	General	$87 \leq 91,5$	182,87	300
3	10.00	Administración	Oficina Administrativa	Mixta	Descarga	General	$85 \geq 92$	185,37	500

FIRMA DE ENCARGADO

FIRMA DEL AUDITOR DE SEGURIDAD

Firma:
Aclaración:

Firma:
Aclaración:

DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social: Cableadora Industrial S.R.L

Dirección: Baltimore 553

CP: 5105

Localidad: Córdoba. Villa Allende

Provincia: Córdoba

ANALISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR

Conclusiones

Recomendaciones para adecuar el nivel de Iluminación a la legislación vigente

Los valores en su media no cumplen con lo establecido en el Dec. 351/79, sobre todo en los sectores de producción.

- **Producción 1:** No Cumple
- **Deposito:** No Cumple
- **Administración :** No Cumple

Se recomienda el cambio de lamparas quemadas y el aumento de artefactos con luminarias que posean mayor intensidad. Poner en marcha un programa preventivo que incluya la limpieza de las luminarias.

Conclusión del Tema N°2

En esta etapa abordamos 3 condiciones de trabajo, en las cuales se deben implementar mejoras, que detallamos a continuación:

- ❖ En relación al estudio ergonómico, pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio. Se recomienda realizar intervalos de posiciones, descanso en la tareas , movimientos articulares, también adoptar medidas de control para revertir la situación y así mejorar las condiciones del puesto de trabajo y de las tareas realizadas, con el objetivo de cuidar la salud del trabajador y reducir los factores de riesgo.
- ❖ Con respecto a la Iluminación, los 3 sectores en estudio no cumplen con lo requerido por el Decreto 351/79, Capítulo 12 “Iluminación” por lo que es necesario cambiar luminarias donde haya faltante de las mismas, realizar limpieza periódica, pintar las paredes de color blanco y sobre todo en el área de fraccionamiento colocar luces led, en vez de los focos incandescentes.
- ❖ Por último en cuanto a la Protección Contra Incendios, Se observa que los tiempos obtenidos en una evacuación, no están sobrepasados comparados con los de una evacuación realizada en forma ordenada, cumpliendo el tiempo recomendado. El tiempo de evacuación sin pánico es menor a los 3 minutos exigidos. Estos valores muestran claramente la necesidad de un entrenamiento adecuado a los fines de bajar los tiempos de evacuación.

TEMA N°3 – PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

1. Planificación del Servicio de Higiene y Seguridad

❖ 1-Carga horaria mínima del servicio.

Según el Anexo II del Decreto 1338/96, la carga horaria del profesional de Higiene y Seguridad se determina en base a la actividad de la empresa (clasificación por riesgo) y la cantidad de trabajadores.

La actividad de cableado industrial se considera una actividad de riesgo medio o alto, por el uso de herramientas eléctricas, riesgo eléctrico, trabajo en altura, entre otros.

Para 20 trabajadores:

- **Riesgo medio:** mínimo **3 horas semanales.**
- **Riesgo alto** (si hay tareas en altura, electricidad en media tensión, etc.): mínimo **5 horas semanales.**

Recomendación: considerar como riesgo alto, y establecer el servicio en 5 horas semanales como mínimo.

❖ 2-Funciones mínimas a cumplir por el Servicio de Higiene y Seguridad

De acuerdo al Artículo 5 del Decreto 1338/96 y normativa complementaria, el profesional debe cumplir como mínimo las siguientes funciones:

a. Identificación de peligros y evaluación de riesgos

- Relevamiento de condiciones inseguras en el taller y obra.
- Elaboración de matrices de riesgo.

b. Planificación y seguimiento de medidas preventivas

- Proponer y controlar el uso de Elementos de Protección Personal (EPP).
- Establecer procedimientos de trabajo seguro.

c. Capacitación al personal

- Inducción en Higiene y Seguridad.
- Charlas periódicas sobre riesgos específicos (electricidad, trabajos en altura, soldadura, orden y limpieza, etc.).

d. Elaboración y control de documentación

- Plan Anual de Seguridad.

- Registros de capacitaciones, inspecciones, incidentes y entrega de EPP.
 - Procedimientos de trabajo seguro.
- e. Inspecciones y auditorías internas
- Control de orden, limpieza, señalización, mantenimiento de máquinas y herramientas.
 - Verificación de extintores, tableros eléctricos, escaleras y plataformas.
- f. Investigación de incidentes y accidentes
- Aplicación de métodos como el árbol de causas o 5 porqués.
 - Informe y seguimiento de medidas correctivas.
- g. Participación en simulacros y planes de emergencia
- Coordinación y análisis de evacuación.
 - Revisión del plan de emergencias.

❖ **3- Recomendaciones adicionales**

- Contratar un profesional matriculado en Higiene y Seguridad (Lic. o Técnico) con experiencia en industria eléctrica o metalmecánica.
- Articular el trabajo con el Servicio de Medicina Laboral y la ART.
- Revisar y actualizar el cronograma de actividades cada 6 meses.

2. Selección del Personal

❖ **1-Perfil del puesto**

El puesto de **Agrafado** implica la colocación de grapas o bandas de sujeción en mazos de cables, asegurando su firmeza, orden y cumplimiento de normas técnicas y de calidad.

❖ **2-Habilidades y Competencias requeridas**

Habilidades técnicas

- Conocimiento básico de electricidad y cableado (preferentemente).
- Manejo seguro de herramientas manuales y neumáticas para grampado.
- Capacidad para interpretar planos eléctricos o diagramas de mazos.
- Conocimiento de normas de calidad del sector (ISO, IRAM, automotriz o aeronáutica, si aplica).

❖ 3-Competencias personales

- **Atención al detalle:** para asegurar un trabajo prolijo y sin errores.
- **Destreza manual y coordinación motora fina.**
- **Responsabilidad y compromiso** con el cumplimiento de tareas.
- **Tolerancia a la rutina** y capacidad de concentración en tareas repetitivas.
- **Trabajo en equipo**, ya que suele integrarse en líneas de producción o celdas de trabajo.

Deseables

- Experiencia en puestos similares (ensamblado, terminación de mazos, producción).
- Certificaciones en seguridad eléctrica o manipulación de herramientas.

❖ 4-Etapas del proceso de selección

Etapas	Descripción
Relevamiento del puesto	Análisis del perfil requerido junto a Producción y Seguridad e Higiene.
Publicación del aviso	Canales: portales de empleo, redes sociales, recomendaciones internas.
Recepción de CVs	Filtro inicial por experiencia, competencias y cercanía geográfica.
Entrevista técnica	Evaluación de conocimientos básicos, uso de herramientas y lectura de planos.
Evaluación práctica	Prueba en taller (armado de mazo, colocación de grampas, tiempos, prolijidad).
Evaluación psicotécnica	(Opcional) según política de la empresa.
Entrevista final	En conjunto con supervisor de área y RRHH.
Examen preocupacional	Según art. 9° Decreto 1338/96 – Apto médico.
Ingreso y capacitación	Inducción en normas de seguridad, calidad y procedimiento de agrafado.

❖ **5-Documentación requerida al ingreso**

- DNI y CUIL
- CV actualizado
- Certificado de estudios (si aplica)
- Apto médico laboral
- Ficha de entrega de EPP

Exámenes Pre ocupacionales Recomendados para el Puesto de Agrafado

A. Historia Clínica Laboral

- Antecedentes personales y laborales.
- Evaluación de enfermedades preexistentes.
- Hábitos y estilo de vida.

B. Examen Clínico General

- Control de signos vitales.
- Revisión de funciones cardiopulmonares, digestivas, osteomusculares.
- Evaluación del estado general de salud.

C. Evaluación Oftalmológica

- Agudeza visual (cerca y lejos).
- Percepción de colores (si aplica).
- Campo visual (importante en tareas de precisión).

D. Audiometría

- Para detectar pérdida auditiva basal, ya que puede haber exposición a ruido ambiental (compresores, herramientas neumáticas).

E. Espirometría (según exposición)

- Si hay exposición a vapores o polvos (aunque sea eventual).
- Importante si se trabaja en sectores cerrados o con ventilación limitada.

F. Electrocardiograma (ECG)

- Recomendado en mayores de 40 años o si se detectan antecedentes cardiovasculares.
- También si el ritmo de trabajo requiere esfuerzo físico sostenido o posturas prolongadas.

G. Radiografía de Tórax (si hay exposición a agentes químicos)

- No es obligatoria para tareas livianas, pero puede ser solicitada si hay exposición a soldaduras, solventes, adhesivos u otros químicos en el entorno.

H. Examen de fuerza y movilidad (osteomuscular)

- Evaluación de la columna vertebral, articulaciones, fuerza de manos y brazos.
- Muy importante en tareas repetitivas o en estaciones de trabajo fijas.

I. Examen psicológico (opcional según empresa)

- Para evaluar estabilidad emocional, tolerancia a la monotonía, concentración.
- Suele aplicarse en ambientes con líneas de producción o tareas rutinarias.

3. Capacitación en materia de Higiene y Seguridad

Objetivo general

Promover la prevención de riesgos laborales a través de instancias sistemáticas de capacitación que brinden al personal los conocimientos necesarios para desempeñar sus tareas de manera segura y responsable.

Cronograma de Capacitaciones

Mes	Tema	Modalidad	Duración	Dirigido a
Enero	Inducción en Higiene y Seguridad (para nuevos ingresos)	Presencial	2 hs	Todo el personal nuevo
Febrero	Uso correcto de Elementos de Protección Personal (EPP)	Presencial	1.5 hs	Operarios y supervisores
Marzo	Prevención de accidentes eléctricos (riesgo eléctrico)	Presencial	2 hs	Personal de producción
Abril	Orden, limpieza y señalización en el área de trabajo (5S)	Presencial	1.5 hs	Todo el personal
Mayo	Trabajo repetitivo y ergonomía (prevención de trastornos musculoesqueléticos)	Presencial	2 hs	Operarios
Junio	Primeros auxilios y	Presencial	2 hs	Todo el

	RCP básico			personal
Julio	Manejo de herramientas manuales y neumáticas de forma segura	Práctico	1.5 hs	Operarios de armado
Agosto	Prevención de incendios y uso de extintores	Teórico-práctico	2 hs	Todo el personal
Septiembre	Manipulación segura de insumos químicos o adhesivos (si aplica)	Presencial	1.5 hs	Personal expuesto
Octubre	Seguridad en tareas de cableado, prensado y agrafado	Presencial	1.5 hs	Operarios específicos
Noviembre	Notificación e investigación de incidentes y accidentes laborales	Presencial	1.5 hs	Supervisores
Diciembre	Refuerzo general: repaso de temas clave y evaluación de conocimientos	Presencial/Test	1.5 hs	Todo el personal

Documentación a generar

- Registro de asistencia firmado.
- Evaluación diagnóstica y final (si aplica).
- Actas de entrega de EPP (relacionadas con cada capacitación).
- Informe de resultados y mejoras sugeridas.

REGISTRO DE CONTROL DE BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS		FECHA DE VISITA:			
Razón Social:		CUIT:			
Dirección:		Codigo postal:			
Localidad:		Provincia:			
Contenido del Botiquin de P.P.A.A.	Si	No	Cantidad	Mínimo	
1) Algodón					
2) Gasa					
3) Venda					
4) Tijera					
5) Cinta adhesiva					
6) Guantes					
7) Banditas (curitas)					
8) Solución Antiséptica (alcohol yodado)					
9) Alcohol etílico					
10) Agua oxigenada					
11) Solución oftálmica					
Observaciones:					
Firma del Auditor de Seguridad:			Firma del Empleador:		

5. Investigación de accidentes

1. Objetivo

Establecer un procedimiento sistemático para la investigación de accidentes e incidentes laborales con el fin de identificar sus causas, prevenir la repetición y definir medidas correctivas y preventivas.

2. Alcance

Este procedimiento aplica a todos los accidentes e incidentes laborales ocurridos dentro de las instalaciones de la empresa o durante la ejecución de tareas relacionadas con el trabajo, incluyendo personal propio y de contratistas.

3. Definiciones

- **Accidente de trabajo:** Suceso repentino relacionado con el trabajo que produce una lesión o enfermedad.
- **Incidente:** Evento no deseado que no causa lesión, pero pudo haberla causado.
- **Causa raíz:** Origen profundo del accidente, más allá del error humano.

4. Responsables

- **Supervisor inmediato:** Primer reporte y preservación del lugar del hecho.
- **Servicio de Higiene y Seguridad:** Coordinación de la investigación, análisis técnico, redacción de informe y recomendaciones.
- **Recursos Humanos:** Apoyo en gestión documental y comunicación a la ART.
- **Comité mixto de seguridad (si existe):** Participación en la investigación y revisión del informe.

5. Pasos del procedimiento

Paso 1: Notificación inmediata

- El accidente debe ser comunicado **de inmediato** al supervisor y al Servicio de Higiene y Seguridad.
- Se activa el **protocolo de atención médica** si hay lesiones.

Paso 2: Preservación del lugar

- Asegurar el área para evitar modificaciones y preservar evidencia (máquinas, herramientas, EPP, etc.).

Paso 3: Relevamiento del hecho

- Entrevistas a testigos y afectados.
- Fotografías del lugar.
- Verificación del uso de EPP, condiciones de orden y limpieza.
- Revisión de procedimientos, capacitaciones y registros relacionados.

Paso 4: Análisis de causas

- Aplicación de herramientas como el **Método de los 5 porqués, árbol de causas o diagrama de Ishikawa**.
- Determinación de causas inmediatas (acto inseguro, condición insegura) y causas básicas (falta de capacitación, supervisión, mantenimiento, etc.).

Paso 5: Elaboración del informe

- Descripción detallada del accidente.
- Croquis, fotos, testimonios y documentos anexos.
- Causas detectadas.
- Recomendaciones y plan de acción.

Paso 6: Comunicación y acciones

- Presentación del informe al área de Producción, RRHH y Dirección.
- Implementación de medidas correctivas (reentrenamiento, cambios de procedimiento, mejoras técnicas).
- Seguimiento del cumplimiento.

6. Plazos sugeridos

- Primer informe preliminar: dentro de las 24 horas.
- Informe completo: dentro de los 5 días hábiles posteriores al evento.

REGISTRO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE/INCIDENTE		Cod: 07 REG INV	
		Revisión: 03	
		Hoja 1 de 1	
DATOS DE LA EMPRESA			
Razón Social: VDRIAL SRL		CUIT: 30-71031309-8	
Dirección: Av. de Circunvalación 1294 -SMT		CP.:	
Localidad:		Provincia:	
INFORME DE:			
SySO <input type="checkbox"/>		MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/>	
SYSO: INCIDENTE <input type="checkbox"/> ACC. S/PERDIDA DE DÍAS <input type="checkbox"/> ACC. C/PERDIDA DE DÍAS <input type="checkbox"/> ACC. INITINERE <input type="checkbox"/>			
MEDIO AMBIENTE: PISO <input type="checkbox"/> TIERRA <input type="checkbox"/> ATMÓSFERA <input type="checkbox"/> CURSOS DE AGUA <input type="checkbox"/>			
DATOS DE LOS TRABAJADORES INVOLUCRADOS			
NOMBRE:		NOMBRE:	
DNI:		DNI:	
PUESTO:		PUESTO:	
SECTOR:		SECTOR:	
ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:		ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:	
ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:		ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO:	
DATOS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE			
FECHA:	HORA:	TESTIGOS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	NOMBRE:
TURNO HABITUAL: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	TRAB. HABITUAL: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	HORAS EXTRAS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	UTILIZABA EPP: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
CANTIDAD DE DIAS PERDIDOS:		TIENE EXPERIENCIA EN LA TAREA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
DETALLE DE LA ZONA AFECTADA / LESION/IMPACTO AMBIENTAL:			
TRATAMIENTO QUE RECIBIO:			
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE/ INCIDENTE (¿Dónde y como ocurrió el accidente?¿Qué estaba haciendo antes del acc./inc.? Describa las condiciones del ambiente, herramientas /maquinas usados; Use diagramas o fotos u hojas adicionales en caso de ser necesario):			
ANALISIS DEL ACCIDENTE / INCIDENTE			
AGENTE:			
CAUSA:			
CONDICION INSEGURA:			
ACCION INSEGURA:			
ACCIONES CORRECTIVAS			
RESPONSABLE:		FECHA DE EJECUCION:	
OBSERVACIONES			
FIRMAS			
FIRMA DE O LOS TRAB. AFECTADO		SUPERVISOR INMEDIATO	SEGURIDAD E HIGIENE

6. Estadísticas de Siniestros Laborales

El presente análisis de siniestralidad se realizará en el marco de la Ley N.º 24.557 sobre Riesgos del Trabajo, la cual establece el régimen legal vigente en la República Argentina para la prevención de riesgos y la reparación de los daños derivados de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

La Ley de Riesgos del Trabajo promueve condiciones laborales seguras y saludables, estableciendo obligaciones tanto para los empleadores como para las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART), con el propósito de reducir la siniestralidad y proteger la integridad psicofísica de los trabajadores.

En este contexto, se utilizan dos indicadores fundamentales para evaluar el impacto de los accidentes laborales:

- **Índice de frecuencia**, que representa la cantidad de accidentes ocurridos por cada millón de horas trabajadas.
- **Índice de gravedad**, que mide la cantidad de días perdidos a causa de los accidentes también por cada millón de horas trabajadas.

Estos indicadores permiten cuantificar la magnitud del riesgo en el ámbito laboral y constituyen herramientas clave para el diseño de políticas preventivas y correctivas. Esta actividad contribuirá, por tanto, al cumplimiento de las obligaciones legales en materia de seguridad e higiene en el trabajo y constituye una base técnica para la toma de decisiones en pos de la mejora continua de las condiciones laborales.

Objetivos

1. **Registrar y categorizar** los accidentes laborales ocurridos, diferenciándolos según su naturaleza y características principales.
2. **Cuantificar la siniestralidad laboral** mediante el cálculo de indicadores clave como el índice de frecuencia y el índice de gravedad.
3. **Detectar factores recurrentes** asociados a los accidentes, como áreas de trabajo, tareas realizadas, turnos o condiciones ambientales.
4. **Comparar los resultados obtenidos** con períodos anteriores para identificar

mejoras, retrocesos o tendencias estables.

5. **Evaluar el impacto operativo** de los accidentes en términos de días perdidos y su repercusión en la productividad.
6. **Generar información útil** para la toma de decisiones en materia de seguridad e higiene, orientada a reducir los riesgos laborales.
7. **Proponer líneas de acción preventiva**, a partir de la interpretación de los datos y las causas más frecuentes de siniestros.

Situación Planteada

- Accidentes ocurridos = 3
- Cantidad de Trabajadores= 20
- Cantidad de horas = 48 hs/trabajador
- Cantidad de semanas= 50/trabajador
- Ausentismo 1,7 %

Cantidad Total de Horas a Trabajar

48 hs x 50 semanas x 20 trabajadores= 48.000 hs

Cálculo de Ausentismo

100 %----- 48.000 hs

1,7%-----x= 816 hs

Cálculo total de horas trabajadas

48.000 hs – 816 hs =47.184 hs

Cálculo de días perdidos

816 hs / 8hs (jornada laboral) =102 días

Índice de Frecuencia (IF):

Es el número total de accidentes producidos por cada millón de horas trabajadas.

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de Accidentes} \times 1.000.000}{\text{Total de Horas Trabajadas}}$$

$$IF = \frac{3 \times 1.000.000}{47,184} = 63,58$$

Se entiende que por cada millón de horas hombre trabajadas la empresa tiene 63,58

accidentes.

Índice de Gravedad (IG):

Es el número total de días perdidos por cada mil horas trabajadas.

$$IG = \frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos } \times 1.000}{\text{Total de Horas Trabajadas}}$$

$$IG = \frac{102 \times 1.000}{47,184} = 2,16$$

Determinamos que por cada 1000 horas trabajadas, se pierden 2,16 días.

7.Elaboración de Normas de Seguridad

REGLAS GENERALES DE SEGURIDAD

- Siga las instrucciones, no corra riesgos. Si Ud. no sabe, pregunte. Remítase al Jefe de turno.
- Avise inmediatamente de cualquier condición o práctica que Ud. crea pueda causar alguna lesión a los empleados o dañar los equipos.
- Ponga todo lo que Ud. usa en su lugar apropiado. El desorden causa accidentes que afectan a las personas y producen pérdidas de tiempo, energía y material. Mantenga su área de trabajo limpia y ordenada. Aplique las 5 S
- Use las herramientas y el equipo adecuado para el trabajo y úselo de una manera segura.
- Siempre que Ud. y/o el equipo que opera es/son parte/s de un accidente, no importa que sea leve, dé cuenta inmediatamente. Obtenga primeros auxilios con prontitud.
- Si va a reparar un equipo, asegúrese de haberlo aislado previamente de todo tipo de energía: eléctrica, neumática, hidráulica, vapor, etc., colocando siempre la

correspondiente señalización. No acceda a ningún equipo o máquina en movimiento.

- Use el equipo de protección apropiado y aprobado, según se indica en las fichas de análisis de riesgos por puesto y en el sector. Manténgalo en buenas condiciones.

Recuerde que el mejor EPP es el que se usa.

- No utilice anillos, pulseras, relojes, aros, pelo suelto, ropa suelta, celulares, buzo en la espalda, bufandas u otro elemento que pueda ser atrapado cuando opere máquinas con movimientos.
- Fumar solo en el lugar habilitado, fuera del predio de la planta
- No bloquear el acceso a los equipos de emergencia, extintores (Polvo químico y dióxido de carbono), hidrantes, camillas, puertas de emergencia, etc.

Procedimiento de trabajo seguro

Corte de Cable

A. Objetivo

Establecer pautas seguras para realizar la tarea de corte y pelado de cables con pinzas manuales o automáticas, previniendo lesiones y garantizando un trabajo preciso y eficiente.

B. Riesgos asociados

- Cortes en manos o dedos.
- Lesiones por atrapamiento o pellizco.
- Lesiones musculares por movimientos repetitivos.
- Proyecciones de fragmentos de cable.
- Posturas forzadas o estáticas prolongadas.

C. Elementos de Protección Personal (EPP)

- Guantes anticorte de precisión.
- Gafas de seguridad (en caso de proyecciones).
- Ropa de trabajo ajustada (sin colgantes).
- Calzado de seguridad.

D. Herramientas y condiciones

- Pinza peladora en buen estado (manual o automática).
- Superficie de trabajo estable, limpia y ordenada.
- Iluminación adecuada del área de trabajo.
- Contenedor para restos de cable.

E. Desarrollo del procedimiento

Antes de comenzar

1. Verificar el estado de la pinza (afilado, mecanismos, empuñaduras).
2. Revisar el tipo de cable a cortar y ajustar la pinza según calibre.
3. Usar los EPP indicados.
4. Limpiar el área de trabajo de objetos innecesarios.
5. Colocar la bobina de cable de forma estable para evitar movimientos bruscos.

Durante la tarea

1. Sujetar el cable firmemente y posicionarlo en la ranura correspondiente de la pinza.
2. Realizar el corte con movimiento firme, evitando fuerza excesiva.
3. En caso de utilizar pinzas automáticas, mantener las manos alejadas del mecanismo de corte.
4. No pelar cables con herramientas inadecuadas (cuchillos, cutters).
5. Depositar los restos de aislamiento en el recipiente destinado.
6. Cambiar de posición regularmente si se realiza la tarea de forma prolongada.

Al finalizar

1. Guardar la pinza peladora en lugar seguro.
2. Limpiar el área de restos o virutas.
3. Verificar que no queden cables a medio pelar expuestos.
4. Reportar cualquier desperfecto de la herramienta al supervisor.
5. Registrar la finalización de la tarea (si aplica).

F. Medidas preventivas adicionales

- Capacitar al personal en el uso correcto de herramientas de corte y pelado.
- Alternar tareas para reducir el riesgo por movimientos repetitivos.
- Realizar pausas activas cada 60-90 minutos.

- Implementar inspecciones regulares de herramientas.

G. Responsables

- **Operario:** Cumplir con el procedimiento y uso de EPP.
- **Supervisor:** Controlar condiciones del área y estado de herramientas.
- **Higiene y Seguridad:** Capacitar, auditar y actualizar este procedimiento.

8. Planes de Emergencia

PLAN DE EMERGENCIA – EMPRESA DE CABLEADO INDUSTRIAL

Empresa: [Nombre de la empresa]

Área: Planta de Producción / Administrativa

Elaborado por: Servicio de Higiene y Seguridad

Versión: 01

Fecha: [Completar]

1. Objetivo

Establecer un sistema de respuesta ante emergencias, en particular **incendios**, que garantice la seguridad de los trabajadores, minimice daños a la infraestructura y cumpla con la normativa vigente.

2. Alcance

Aplica a todo el personal que se desempeña dentro de la empresa: operarios, administrativos, supervisores, contratistas y visitas.

3. Organización de roles en caso de emergencia

Rol	Responsabilidades
Director de evacuación	Coordina la evacuación general. Autoriza el inicio del procedimiento. Verifica zonas críticas.
Brigadistas	Aseguran rutas de evacuación. Asisten a personas con movilidad reducida. Verifican sectores.
Primeros Auxilios	Atienden a personas lesionadas. Aplican RCP o maniobras básicas. Coordinan con servicio médico.

4. Procedimiento ante incendio

A- Detección del siniestro

1. Cualquier persona que detecte **humo, fuego o explosión** debe **dar aviso inmediato** al Director de Evacuación o supervisor.
2. Activar la **alarma sonora** y notificar a los servicios de emergencia (bomberos).

B- Activación del plan

1. El **Director de Evacuación** activa el protocolo y toma el control de la situación.
2. Los **brigadistas**:
 - Aseguran salidas y rutas de evacuación.
 - Guían a los trabajadores hacia el punto de encuentro.
 - Cortan energía eléctrica si corresponde (si están autorizados).

C- Evacuación del personal

1. Abandonar el área en **orden y sin correr**.
2. No regresar por pertenencias personales.
3. Usar **rutas señalizadas** hacia el punto de reunión (zona segura externa).
4. No usar ascensores (si existieran).

D- Asistencia médica

1. Personal de **Primeros Auxilios** evalúa a heridos.
2. Se traslada a personas afectadas a un área segura o se coordina su atención.

F- Verificación

1. En el **punto de reunión**, los brigadistas pasan lista para asegurar que todos hayan evacuado.
2. Se informa a bomberos si falta personal o hay personas atrapadas.

G- Control y cierre

1. El Director de Evacuación informa al responsable de la empresa y las autoridades.
2. Sólo **autoridades competentes** pueden autorizar el regreso al edificio.

5. Señalización y medios de emergencia

- Salidas de emergencia señalizadas.
- Iluminación de emergencia operativa.

- Extintores tipo **ABC** distribuidos y verificados mensualmente.
- Plano de evacuación actualizado en cada sector.
- Botiquines accesibles y completos.

6. Simulacros

- Se deben realizar **al menos 2 simulacros anuales** de evacuación general.
- El Servicio de Higiene y Seguridad debe elaborar el informe posterior.

7. Revisión y actualización

- El plan se revisará **anualmente** o ante cualquier cambio estructural o funcional.
- Debe estar **disponible en formato físico y digital** y ser comunicado a todo el personal.

9. Prevención de Accidentes en la vía pública

La **prevención de accidentes in itinere** se refiere a las medidas que se toman para evitar accidentes durante el trayecto entre el lugar de trabajo y el hogar del trabajador (o viceversa). Estos accidentes son importantes a prevenir, ya que pueden considerarse como accidentes laborales dependiendo de las leyes de cada país.

Para una empresa de cableado industrial, aunque los accidentes in itinere pueden ocurrir fuera de las instalaciones de la empresa, la seguridad de los trabajadores en el trayecto también debe ser una prioridad. Aquí te dejo algunas medidas preventivas clave que se pueden aplicar:

1. Fomentar el Uso de Medios de Transporte Seguros

- **Transporte organizado:** Si la empresa tiene empleados que se desplazan a diferentes obras o instalaciones, podría ofrecer transporte seguro (autobuses, furgonetas, vehículos de empresa).
- **Revisión y mantenimiento de vehículos:** Si los empleados usan vehículos de la empresa o proporcionados por la misma para transportarse, estos deben estar en perfecto estado. Revisión periódica de frenos, luces, neumáticos y sistemas de seguridad.

2. Promover Buenas Prácticas de Conducción

- **Capacitación en seguridad vial:** Impartir cursos sobre las normas de tránsito, precauciones al conducir, y cómo reaccionar ante situaciones de emergencia.
- **Uso del cinturón de seguridad:** Insistir en el uso obligatorio del cinturón de seguridad para todos los pasajeros del vehículo, sin importar si se viaja en ciudad o en carretera.
- **Condiciones climáticas:** Sensibilizar sobre la importancia de tomar precauciones extra cuando las condiciones climáticas son adversas (lluvia, niebla, nieve).

3. Promover el Uso de Ropa Adecuada para el Desplazamiento

- Aunque en el trayecto no se está trabajando directamente, es importante que los trabajadores utilicen ropa cómoda y adecuada (ropa de alta visibilidad si viajan por áreas de poco tránsito o si hay zonas de construcción). Si es posible, podrían usar chalecos reflectantes o ropa con elementos de visibilidad.

4. Establecer Rutas Seguras

- Proporcionar a los empleados rutas seguras y alternativas para el trayecto entre su hogar y el lugar de trabajo o sitios de obras. Evitar áreas de alto riesgo (zonas inseguras, caminos en mal estado, tráfico pesado) en la medida de lo posible.

- Identificación de puntos de parada en caso de emergencia, en especial si los trayectos son largos.

5. Fomentar el Uso de Tecnología para Monitoreo

- **Aplicaciones de seguridad vial:** Instruir a los trabajadores sobre el uso de aplicaciones móviles que proporcionen información sobre condiciones de tránsito, accidentes reportados, y otras alertas de seguridad.
- **Monitoreo de vehículos:** Si la empresa proporciona transporte o vehículos de trabajo, considerar la instalación de dispositivos de rastreo GPS para monitorear la ubicación y la velocidad de los vehículos.

6. Conciencia sobre Fatiga y Condiciones de Salud

- **Evitar la conducción en exceso:** Si el trabajador tiene que desplazarse por largos trayectos, es fundamental asegurarse de que no esté fatigado. Promover descansos regulares y prevenir la conducción nocturna si no es estrictamente necesario.
- **Evaluación médica y bienestar:** La empresa debe asegurarse de que los trabajadores estén en condiciones físicas adecuadas para conducir o desplazarse largas distancias, lo cual incluye la revisión de la visión, audición y otros factores de salud.

7. Plan de Acción en Caso de Accidentes In Itinere

- **Protocolo de emergencia:** Establecer un procedimiento claro sobre qué hacer en caso de accidente in itinere. Esto puede incluir la comunicación inmediata con el departamento de recursos humanos, la notificación a las autoridades y el tratamiento médico correspondiente.
- **Seguro de accidentes:** Asegurar que los trabajadores cuenten con un seguro adecuado que cubra tanto los accidentes laborales como los in itinere (si así lo establece la legislación local).

8. Política de Seguridad y Compensación

- **Compensación en accidentes in itinere:** En muchos países, los accidentes in itinere están cubiertos por las leyes laborales. Es importante que los empleados conozcan sus derechos en caso de un accidente en su trayecto.
- **Fomentar la comunicación:** Crear un ambiente donde los trabajadores se sientan cómodos informando sobre cualquier incidente o accidente de tránsito que ocurra, y asegurarse de que reciban apoyo adecuado.

Conclusión Tema 3

En esta empresa, el trabajo con electricidad y herramientas implica riesgos altos, por eso se recomienda contar con un profesional en Higiene y Seguridad al menos 5 horas por semana.

El profesional se encarga de:

- Detectar riesgos y proponer soluciones.
- Asegurar el uso correcto de EPP.
- Capacitar al personal (desde el ingreso hasta temas específicos).
- Hacer inspecciones, controlar documentación y participar en simulacros.
- Investigar accidentes y prevenir que vuelvan a pasar.

También se incluye todo el proceso de selección de personal, por ejemplo, para el puesto de agrafado, que requiere buena coordinación, atención al detalle y experiencia con herramientas. Se evalúa al candidato con entrevistas, pruebas prácticas y exámenes médicos.

Durante el año se dan capacitaciones mensuales con temas clave como: riesgos eléctricos, uso de herramientas, ergonomía, incendios, primeros auxilios y más.

En cuanto a los accidentes laborales, se investigan en detalle para saber qué pasó y cómo evitarlo. Además, se calculan:

- Índice de frecuencia: cuántos accidentes hay por millón de horas trabajadas (63,58).

- Índice de gravedad: cuántos días se pierden por cada mil horas trabajadas (2,16).

Se incluyen normas básicas de seguridad: mantener el orden, usar EPP, no intervenir en equipos encendidos, y avisar siempre ante un accidente o condición peligrosa.

También hay procedimientos seguros, como el corte de cable, con pasos claros, EPP obligatorio y recomendaciones prácticas.

El plan de emergencia cubre incendios, con roles definidos (evacuación, brigadistas, primeros auxilios) y al menos dos simulacros al año.

Por último, se suman medidas para evitar accidentes en el camino al trabajo, como promover transporte seguro, usar ropa visible, evitar manejar cansado y tener un plan claro en caso de accidente in itinere.

AGRADECIMIENTOS:

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la empresa Cblinco SRL por brindarme la oportunidad de realizar el proyecto en la fábrica, por su disponibilidad y flexibilidad.

Por otro lado agradecer a mi familia y amigos por el apoyo incondicional en este camino y sobre todo en esta etapa final. No cabe duda que el sostén brindado por ellos ha sido de gran ayuda.

CONCLUSION FINAL

A través del análisis integral realizado en la empresa Cablinco S.R.L., pudimos identificar diversos riesgos que afectan las condiciones laborales, siendo el ergonómico uno de los principales, clasificado como moderado en todos los sectores evaluados. Esto evidencia la necesidad de implementar medidas de control específico y actualizado que protejan la salud del trabajador y garanticen un entorno seguro y eficiente. Además, se detectaron otras condiciones a mejorar, como la iluminación, que actualmente no cumple con los requisitos normativos, y la protección contra incendios, donde si bien los tiempos de evacuación son adecuados, se requiere entrenamiento continuo para reforzar la respuesta del personal ante emergencias.

Por otro lado, al considerar las tareas con herramientas y electricidad, se concluye que es indispensable contar con la presencia de un profesional en Higiene y Seguridad que actúe de forma activa en la detección de riesgos, capacitación del personal, implementación de medidas preventivas y control documental. Su rol resulta clave para lograr una gestión preventiva efectiva, alineada a la normativa vigente y orientada a la mejora continua.

Este trabajo me permitió comprender con mayor profundidad la importancia de una visión sistemática y profesional de la seguridad laboral. Considero fundamental seguir promoviendo una cultura preventiva dentro de las organizaciones, no solo desde lo técnico, sino también desde un compromiso humano y ético con el bienestar de cada trabajador.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

Legislación vigente:

Ley 19.587 “Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo”

SRT Resolución No 886/15

SRT Resolución No 801/15

SRT Resolución No 861/15

SRT Resolución No 84/12

SRT Resolución No 85/12

Ley de Riesgos de Trabajo N°24.557

Decreto N° 351/79

Decreto No 1338/96

Manuales, Apuntes y Trabajos Prácticos utilizados durante la Tecnicatura.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo, SRT. Guía Práctica No 1 Gerencia de Prevención “LA ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL”

Superintendencia de Riesgos del Trabajo, SRT. Guía Práctica Vs.1 de la Resolución SRT No 886/15 “IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE ERGONOMÍA”