

Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
Escuela de Posgrado y Educación Continua



Proyecto Final Integrador

**“EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO Y
SUGERENCIAS DE MEJORA EN JDV SA”**

Ing. Ariel Martinez
DNI 30484404
Legajo M0296/8

Director/a: Ing. Sergio Baldarenas

Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo

Marzo 2025



INDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
CAPITULO I.....	5
1) Análisis General del proyecto integrador.....	5
1.1) Descripción de la compañía.....	5
1.1.1) Datos de la organización. Organigrama	5
1.2) Descripción de la investigación.....	7
1.2.1) Selección de la población.....	8
1.2.2) Recolección de datos	8
CAPITULO II.....	9
2) Evaluación de Riesgo Laborales	9
2.1) Descripción de los puestos de trabajo	9
2.2) Análisis de puestos de trabajo e identificación de peligros en el puesto.....	9
2.3) Evaluación de los riesgos	12
2.4) Soluciones técnicas y medidas correctivas.....	18
2.5) Programa Anual de Prevención	19
CAPITULO III.....	20
3) Análisis de las condiciones generales de trabajo en JDV SA	20
3.1) Protección contra incendios.....	20
3.1.1) Cálculo de carga y resistencia al fuego	22
3.1.2) Método de Pourt - Análisis de tipo de alarma y extinción de incendios	29
3.1.3) Medios de escape	31
3.1.4) Extintores.....	34
3.1.5) Evacuación	38
3.2) Evaluación de la instalación eléctrica general	41
3.2.1) Estado del tablero principal	44
3.2.2) Protocolo de medición de puesta a tierra y continuidad de las masas .	45
3.2.3) Sistema de puesta a tierra de la instalación	45
3.2.4) Continuidad de las masas	48



3.3) Tratamiento de Residuos.....	49
3.4) Iluminación.....	52
3.5) Ruido	60
3.5.1) Ruido continuo o intermitente	62
3.5.2) Ruido de impulso o de impacto	66
3.6) Ergonomía	67
CONCLUSIONES.....	73
ANEXOS.....	74
Anexo 1 – Relevamiento RGRL JDV SA.....	74
Anexo 2 – Matriz de riesgos IPERC JDV SA	79
Anexo 3 – Protocolo Riesgo eléctrico SRT 900/15	81
Anexo 4 – Protocolo Iluminación SRT 84/12.....	88
Anexo 5 – Protocolo Medición de Ruido SRT 85/12	91
Anexo 6 – Hoja de datos protector auditivo.....	94
Anexo 7 – Protocolo de Ergonomía Resolución SRT 886/15.....	96
Anexo 8 – Plan Maestro. Programa Anual Prevención según Resolución MTySS 607/11.	112
BIBLIOGRAFÍA	113



INTRODUCCIÓN

Evaluación de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo y sugerencias de mejora en JDV SA

Estudio y evaluación de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo según Ley nacional N°19.587 en el establecimiento JDV SA. Medición de factores de contaminación existentes y propuestas de medidas correctivas para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo en el establecimiento JDV SA según lo establecido en la ley 19587 con la finalidad de erradicar o disminuir los riesgos asociados a la actividad inherente a la empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relevar información sobre puestos de trabajo, insumos utilizados, lugares de almacenaje de materias primas, maquinaria involucrada, personal involucrado y estado general de la planta.
- Identificar los peligros y evaluar los riesgos a los que puedan estar sometidos los trabajadores del establecimiento.
- Evaluar los distintos contaminantes existentes en el ambiente laboral y contrastar con los valores límites permitidos por la ley de higiene y seguridad en el trabajo.
- Evaluar la calidad de la capacitación brindada a los trabajadores en cuestiones relacionadas a higiene y seguridad en el trabajo.
- Proponer acciones preventivas de mejora en los casos que sea adecuado.



CAPITULO I

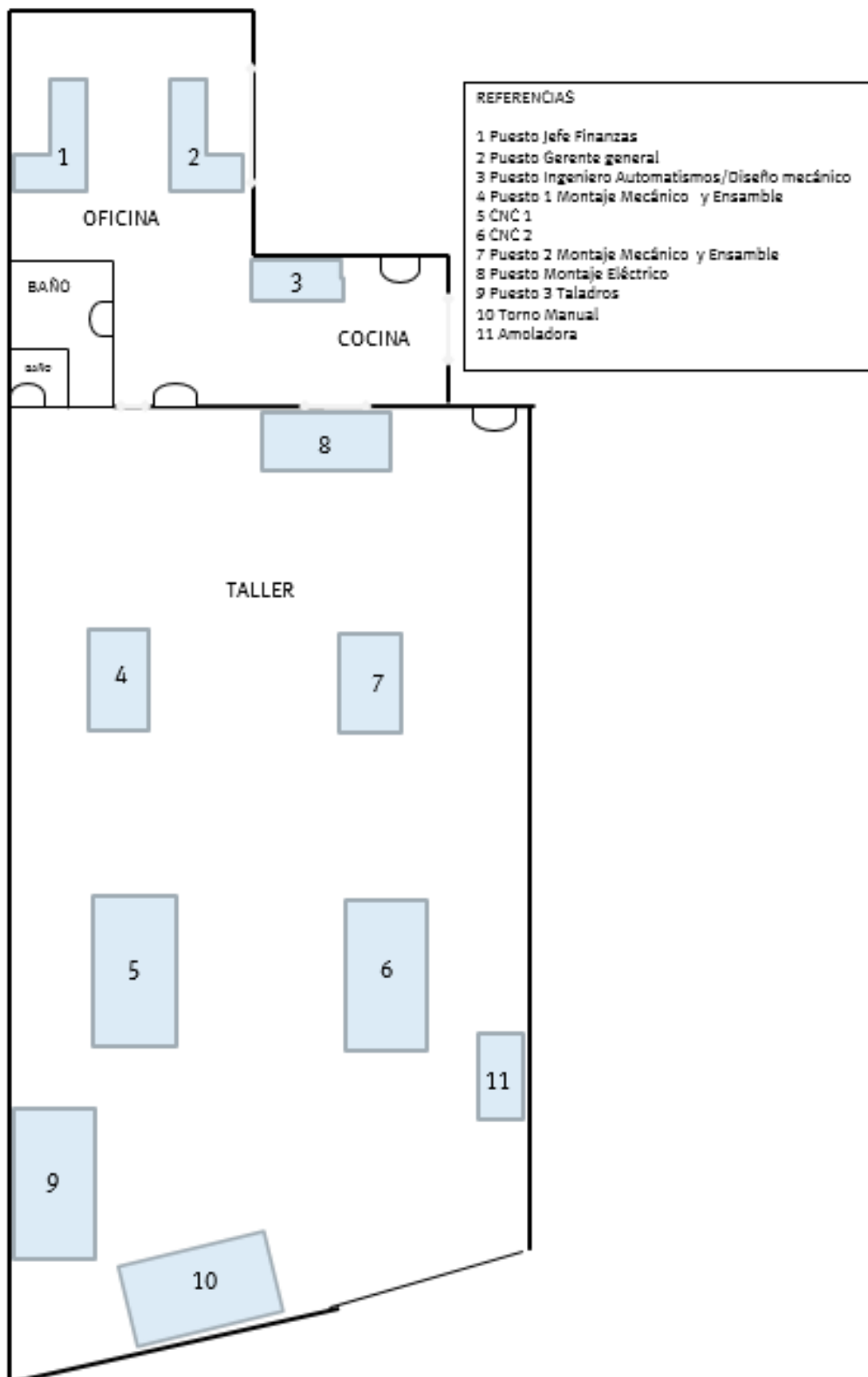
1) Análisis General del proyecto integrador

1.1) Descripción de la compañía

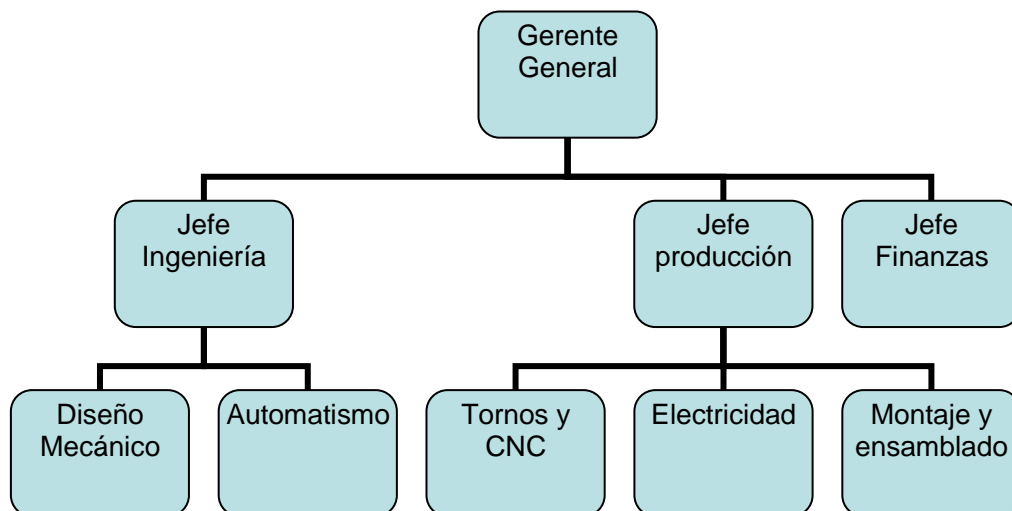
1.1.1) Datos de la organización. Organigrama

La compañía JDV SA es una pequeña empresa dedicada al desarrollo de maquinaria para la industria automotriz específicamente del rubro amortiguadores. Tanto el taller de producción como sus oficinas administrativas se encuentran localizadas en la zona sur de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. El staff se encuentra constituido por nueve personas, cuatro de las cuales se desempeñan en oficina y las demás en el taller de producción y ensamblado. El 80% de la producción se realiza con los colaboradores internos y el 20% se terceriza con a través de otras empresas o profesionales particulares. La superficie del establecimiento es de aproximadamente 300m².

A continuación, se observa un plano esquemático de la empresa:



Por otro lado, podemos observar el organigrama de la empresa que viene dado de la siguiente manera:



1.2) Descripción de la investigación

Este proyecto tiene como finalidad identificar y analizar las potenciales amenazas en el sector administrativo y taller de producción y ensamblado que puedan representar algún tipo de peligro en primer lugar para el trabajador y también para la instalación, para el medio ambiente y los bienes materiales.

Con este estudio se desea conocer las condiciones de seguridad de los trabajadores y así poder definir medidas y procedimientos de prevención y protección para evitar la ocurrencia y/o limitar las consecuencias de los accidentes y enfermedades profesionales que puedan aparecer.

Se realizará un relevamiento de la planta completa teniendo en cuenta entrevistas personales con los trabajadores en primera instancia, observaciones del lugar de trabajo y mediciones correspondientes de los riesgos aplicables al tipo de industria en estudio. Se confeccionará con los datos obtenidos un relevamiento de agentes de riesgos para luego ser evaluados cualitativa y cuantitativamente según lo establecido en el decreto reglamentario 351/79 y las resoluciones correspondientes a cada riesgo. Se conformará una matriz de riesgos luego de realizar una identificación de peligros para luego obtener una evaluación y control de riesgos. Por último, se dejará como conclusión una serie de medidas a tomar para realizar mejoras que beneficien tanto la salud del trabajador como el cuidado del establecimiento en estudio. La posterior aplicación de estas medidas no forma parte del presente trabajo.



1.2.1) Selección de la población

Se trabajará sobre todos los colaboradores de la empresa los cuales totalizan nueve personas incluyendo personal administrativo y de producción.

1.2.2) Recolección de datos

Como primera técnica para realizar la recolección de datos, utilizaremos la visualización general del establecimiento para poder detectar peligros y anomalías que puedan generar daños a la salud del trabajador. Por otra parte, realizaremos entrevistas con cada uno de los trabajadores que desarrollen su labor en el establecimiento incluyendo a los directivos. De esta manera podremos detectar falencias que a simple vista no son detectables. Por último, utilizaremos diferentes métodos de medición de variables duras como pueden ser ruidos, vibraciones, iluminación, mediciones de puesta a tierra, estrés térmico entre otras. Cada una de estas variables serán desarrolladas en los capítulos siguientes.

CAPITULO II

2) Evaluación de Riesgo Laborales

2.1) Descripción de los puestos de trabajo

Dentro de la empresa JDV SA nos encontramos con nueve puestos de trabajo fijos, donde cuatro puestos son dentro de la oficina y cinco de ellos son en taller. A continuación, una breve descripción de cada uno de los puestos de trabajo

- a) Gerente general/Jefe Ingeniería/Jefe Producción: Oficina/Taller – 1 puesto
- b) Jefe de Finanzas: Oficina – 1 puesto
- c) Diseño mecánico: Oficina/Taller – 1 puesto
- d) Automatismos: Oficina/Taller – 1 puesto
- e) Tornos y CNC: Taller – 2 puestos
- f) Electricidad: Taller – 1 puesto
- g) Montaje y ensamblado: Taller: 2 puestos

2.2) Análisis de puestos de trabajo e identificación de peligros en el puesto

- a) Gerente general/Jefe Ingeniería/Jefe de Producción. Dentro de sus tareas a realizar es llevar adelante la coordinación general de la empresa y desarrollar junto a los diseñadores los nuevos pedidos requeridos por sus clientes finales. Como jefe de producción su tarea principal es coordinar los trabajos diarios y planificar las tareas según proyectos definidos. Cumple el rol de ventas también.

Sus tareas son llevadas a cabo dentro de la oficina, en un puesto de trabajo fijo y en ciertas ocasiones accede al taller para supervisar tareas asignadas a cada uno de los colaboradores de la empresa.

En este puesto encontramos como peligros para la persona que ocupa el lugar, la exposición a ruido (mayormente generado en el taller), iluminación inadecuada, exposición a posiciones forzadas, golpes, caídas y exposición al calor o frío.

- b) Jefe de finanzas. El rol de esta colaboradora es llevar adelante la contabilidad de la empresa, se encarga de las compras de insumos y productos generales requeridos en la empresa. También tiene a su cargo los cobros a clientes.

Su tarea la desarrolla cien por ciento en oficina en el puesto número dos y los peligros detectados para el puesto son posible iluminación inadecuada, posiciones forzadas, exposición a ruido.

- c) Diseñador mecánico.** Es la persona encargada de diseñar y dibujar los planos de las máquinas a desarrollar siguiendo las especificaciones del cliente y del jefe de ingeniería.

Su rol lo desarrolla principalmente en la oficina en el puesto de trabajo número dos o tres. En ocasiones accede al taller para supervisar tareas de montaje. Los peligros detectados para el puesto son posible iluminación inadecuada, posiciones forzadas, exposición a ruido, golpes, caídas y cortes.

- d) Diseñador de automatismos.** Es la persona encargada de generar los programas de automatización de cada una de las máquinas requeridas por lo clientes.

Se desempeña la mitad de su tiempo en la oficina en los puestos de trabajo número dos y tres. El cincuenta por ciento de su tiempo restante lo dedica a realizar puestas en funcionamiento en el sector del taller. Los peligros detectados para el puesto son posible iluminación inadecuada, posiciones forzadas, exposición a ruido, golpes, caídas y cortes.

- e) Tornos y CNC.** Son dos personas que se encargan de mecanizar piezas metálicas ya sea con tornos o con controles numéricos computarizados (CNC).

El rol de ambos colaboradores se desarrolla íntegramente en el sector de taller. Los peligros asociados al puesto son posible iluminación inadecuada, posiciones forzadas, exposición a ruido, golpes, caídas y cortes.

- f) Electricidad.** La persona encargada en este sector realiza los conexiones eléctricos dentro de los tableros y también realiza los tendidos de cables en cada uno de los dispositivos que comercializa la empresa.

Se desempeña plenamente en el área del taller y los peligros asociados a este puesto son exposición a ruido, iluminación deficiente, posiciones forzadas, caídas y cortes.

- g) Montaje y ensamblado.** Las dos personas que se desempeña en este puesto son las encargadas de poner a punto cada dispositivo, ensamblando las partes desarrolladas en los tornos y en otros puestos de trabajo. También son encargadas de realizar trabajos de soldadura.

Las tareas diarias son desarrolladas completamente en el taller y están a expuestas a ruidos, iluminación deficiente, golpes, posiciones forzadas, caídas y quemaduras.

A continuación, algunas imágenes de los puestos de trabajo anteriormente mencionados:



2.3) Evaluación de los riesgos

Para realizar la evaluación de los riesgos utilizamos la matriz de IP-ER-CR donde se tienen en cuenta 3 conceptos fundamentales:

IP: Identificación de peligros

ER: Evaluación de riesgos

CR: Control de riesgos

Nos cuestionamos tres conceptos básicos:

¿Qué voy a hacer y porque?

¿Qué podría salir mal?

¿Que puedo hacer para que no pase?



¿Pero a que nos referimos con peligros y riesgos?

Peligro es una situación, condición o característica intrínseca que produce un nivel de amenaza a la vida, a la salud, a la propiedad o al medio ambiente. El peligro puede ser identificado. El riesgo en cambio se evalúa. Es la combinación de la probabilidad y la consecuencia de no controlar un peligro. Por ejemplo, un piso puede ser resbaloso indicando un peligro, pero si nadie pasa por ese lugar no implica riesgo alguno. Si en cambio es un sector de paso común, por ejemplo, un pasillo, implica riesgo de caída para la persona que circula por el lugar.

Acciones y condiciones inseguras

Tendremos en cuenta también con la finalidad de completar nuestra matriz de riesgos, los conceptos de acciones y condiciones inseguras.

Una acción insegura es cuando se viola alguna, norma, práctica común, procedimiento o instrucción aceptada como segura. En algunos casos es por falta de conocimiento de la norma y a veces por negligencia o falta de motivación del individuo.

Una condición insegura es una situación anormal en un equipo, máquina, proceso o instalación que puede generar un accidente, un incidente o una enfermedad profesional.

Accidentes y enfermedad profesional

El fin de evaluar los riesgos en la compañía es evitar o disminuir la cantidad de accidentes o enfermedades profesionales generadas en la compañía.

Los accidentes son eventos súbitos o violentos no planificados ni deseados que generan una lesión en una o mas personas o dañan el proceso, la infraestructura o el medio ambiente. Pueden producirse por incumplimiento de normas, diseños inadecuados de puestos de trabajo, falta de inducción y capacitación del trabajador o falta de conocimiento del proceso.

Las enfermedades profesionales son el resultado de un proceso lento y progresivo que va en detrimento de la salud del trabajador. Se generan por causas o agentes externos que penetran en el organismo de la persona y pueden ser diagnosticados mediante análisis médicos. El ingreso de estos agentes al organismo de las personas puede ser vía respiratoria, vía digestiva, vía dérmica o por transmisión sexual.

Una vez definidos estos parámetros comenzamos a analizar cada uno de los puestos, identificando sus peligros, evaluando sus riesgos y proponiendo medidas de control de riesgos, intentando eliminar o en su defecto disminuir el impacto de estos tanto en las personas como en el medio ambiente.

Para el control de riesgos podemos definir 5 acciones a realizar comenzando por la más efectiva hacia la menos efectiva:

- a. Eliminar el peligro
- b. Disminuir el riesgo.
- c. Medidas de Ingeniería
- d. Medidas administrativas
- e. Medidas de protección personal. Elementos de protección personal (EPP)

Estas acciones serán definidas posteriormente para cada peligro identificado dentro de la matriz de riesgo.

Se realizó un relevamiento general de riesgos laborales (RGRL) los cuales se encuentran en el anexo 1

A partir de este relevamiento se procede a armar la matriz de riesgo (adjunta en el anexo 2) considerando el nivel de riesgo al que está expuesta una persona o el establecimiento o el medio ambiente como la frecuencia de exposición por la probabilidad de que ocurra y por el tipo de daño generado sobre la misma. Es decir:

$$NR = F \times P \times TD$$

Donde

NR: Nivel de riesgo

F: Frecuencia de exposición

P: Probabilidad de ocurrencia

TD: Tipo de daño o consecuencia sobre el trabajador

Cada una de las variables tiene diferentes valoraciones. En nuestro caso tomaremos como referencia las siguientes:

Para la Frecuencia de exposición

1-Es totalmente extraño que la situación se presente

4-La situación ocurre ocasionalmente

7-Es frecuente o por lo menos una vez por día

10-Es continua o por lo menos varias veces al día

Para la Probabilidad

1-Nunca ha sucedido a pesar de la existencia del riesgo

4-Sería una rara coincidencia, aunque ocurrió alguna vez

7-Es posible la ocurrencia, ya ha ocurrido

10-Es lo más probable que ocurra

Para el tipo de daño

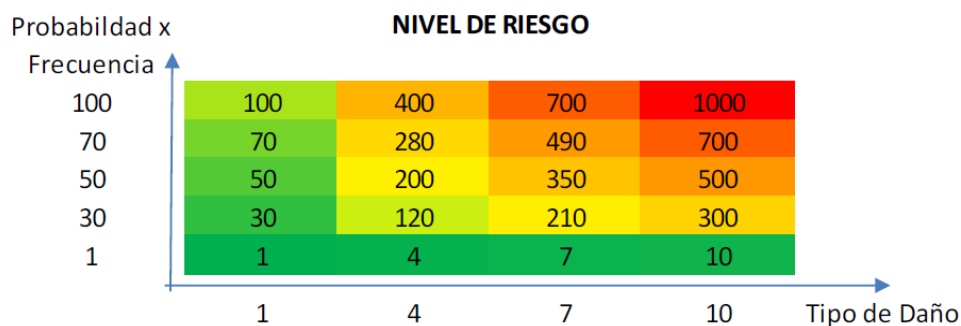
1-Lesiones leves, contusiones, escoriaciones, golpes y/o pequeños daños económicos.

4-Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños económicos medios.

7-Lesiones incapacitantes y/o daños económicos importantes.

10-Muerte y/o daños económicos extraordinarios.

Luego el nivel de riesgo tomará valores entre 1 y 1000, por lo que calificaremos el nivel de riesgo de la siguiente manera:



- a.** Muy bajo (1 a 149) no requiere actuación específica con controles ya establecidos (Siempre y cuando esos controles estén expresamente indicados y bajo la supervisión del encargado)
- b.** Bajo (150 a 249) estudiar las posibles medidas de prevención a implementar. Analizar la rentabilidad de las mismas
- c.** Medio (250 a 399) implementar medidas de prevención a medio plazo
- d.** Alto (400 a 699) implementar medidas de prevención a corto plazo
- e.** Crítico (700 a 1000) Implementar medidas de prevención de inmediato
- f.** Inadmisible (1000) Situación de riesgo grave e inminente. La actividad debe eliminarse o suspenderse hasta tanto no se corrijan las causas que originan el riesgo

Como se mencionó anteriormente, con los relevamientos realizados se procede a armar la matriz de riesgo valorizando cada uno de los mimos y proponiendo acciones para disminuir o eliminar el riesgo de cada uno de los puestos de trabajo.

Los peligros encontrados que requieren una acción inmediata fueron los siguientes:

Exposición a ruido: Tanto para el personal que trabaja en oficina como los trabajadores que se desenvuelven en el taller la exposición a ruido es elevada sobre todo cuando se están realizando tareas de amolado. Así mismo el ruido en las oficinas es elevado debido que una gran parte del tiempo la puerta que comunica la oficina con el taller se encuentra abierta. Mas allá de que los niveles no superan los umbrales establecidos en la ley, se sugiere mantener la puerta cerrada para lograr un ambiente armonioso dentro de la oficina. También es importante utilizar los elementos de protección auditiva en caso de estar expuestos a niveles sonoros permitidos en la ley. Ver capítulo 3.5

Exposición a golpes y cortes: En general se encuentra en la zona del taller, herramientas fuera de su lugar de almacenaje y elementos en zonas de circulación que pueden provocar caídas y golpes. Algunas herramientas como sierras, trinchetas o punzones pueden generar cortes al estar ubicadas en sectores no destinados para su almacenaje. Se sugiere utilizar la regla de las 5S que es una técnica de origen japonés destinada a mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo:

1) Clasificar (Seiri):

- a) Escoger y trabajar en un área piloto
- b) Determinar los recursos necesarios en dicha aérea
- c) Definir criterios de utilización y frecuencia
- d) Retirar lo que no se usa
- e) Buscar causas para evitar nuevas acumulaciones de materiales.

2) Ordenar (Seiton):

- a) Distribuya los elementos de la mejor forma en el espacio físico de trabajo
- b) Ubique los productos según frecuencia de utilización
- c) Guarde objetos similares en el mismo lugar
- d) Use rótulos para identificación
- e) Estandarice los nombres
- f) Compromiso de todos para mantener el orden

3) Limpieza (Seiso):

- a) Mejorar la imagen del establecimiento
- b) Cuidar la salud de las personas
- c) Disminuir el riesgo de accidentes
- d) Impedir que los productos y materiales se ensucien o dañen
- e) Mejorar el funcionamiento de la maquinas
- f) Detectar necesidades de mantenimiento

4) Estandarizar (Seiketsu):

- a) Realizar las tres primeras S de manera integral en la jornada laboral
- b) Disponer de métodos para mejorar la selección el orden y la limpieza
- c) Conserve un ambiente de trabajo seguro con aspecto agradable
- d) Asigne trabajos y responsabilidades
- e) Implemente herramientas para control visual

5) Disciplina (Shitsuke):

- a) Desechar la basura en los lugares que corresponde
- b) Ubicar herramientas en su lugar luego de usarlas
- c) Dejar limpias las áreas de uso común
- d) Hacer cumplir las normas a las personas bajo su responsabilidad
- e) Respetando normas de otras reas
- f) Tratar en el grupo las normas que se están incumpliendo frecuentemente.

Posiciones forzadas: Tanto para el personal de la oficina como para algunos puestos en el taller, se encuentran a los trabajadores adoptando posturas forzadas lo cual pueden generar enfermedades profesionales como síndrome de túnel carpiano, síndrome de tensión vertical, tendinitis en muñecas y hombros entre otros. Por lo tanto, se recomienda readaptar los lugares de trabajo y capacitar a los trabajadores para que corrijan sus posturas frente a los puestos de trabajo y también adecúen sus descansos. Ver capítulo 3.6 sobre ergonomía para más información.

Estrés térmico: El personal que trabaja dentro de la oficina se expone a cambios frecuentes de temperatura cuando ingresa al taller. Esto se debe a que la climatización de este sector no está bien controlada. Se sugiere colocar el aire acondicionado en 24°C en verano y mantener una temperatura de 21° C en invierno para que la diferencia de temperatura con el taller sea lo menor posible

Riesgo eléctrico: Se encontró al trabajador que se desenvuelve en el armado de tableros eléctricos, trabajando con tensión y sin tomar los recaudos necesarios. Al armar un tablero eléctrico las zonas de contacto directo aparecen con frecuencia por lo tanto es indispensable realizar una desconexión segura de la tensión. También es adecuado señalar la zona donde se está trabajando con tensión.

Incendio: existe un riesgo elevado ya que tanto en la zona de amolado como de soldadura existen elementos combustibles que pueden generar, en conjunto con las chispas, posibles focos de incendio. Se sugiere aislar la zona donde se realizan estas tareas y almacenar de manera correcta los elementos combustibles.

Quemaduras: Durante el desarrollo de las tareas de amolado y soldadura el trabajador toma posturas indeseadas exponiendo partes de su cuerpo a salpicaduras de chispas que puedan generar quemaduras en su cuerpo. Además en

ocasiones no se utilizan los elementos de protección personal destinados a estas tareas.

La matriz de riesgos se encuentra en el anexo 2 y en el próximo apartado 2.4 se resumen las mejoras y correcciones a realizar para lograr este objetivo.

2.4) Soluciones técnicas y medidas correctivas

Agente de riesgo	Medida correctiva 1	Medida correctiva 2
Exposición a ruido	Aislar los ambientes	Utilizar EPP
Exposición a golpes y cortes	Mantener orden y limpieza. No hablar por celular al desplazarse por el establecimiento.	Utilizar regla 5s
Posiciones forzadas	Modificación de puestos de trabajo	Capacitación / Pausas activas
Estrés térmico	Controlar la climatización de la oficina	
Riesgo eléctrico	Desconexión segura de la tensión	Señalizar/ Capacitar
Incendio	Almacenar elementos combustibles	Aislar zona de trabajos con chispas
Quemaduras	Corregir posturas al realizar amolados o soldaduras / Capacitar	Utilizar elementos de protección personal como ser guantes, trajes, lentes, casco



2.5) Programa Anual de Prevención

El "Programa Anual de Prevención de Riesgos Laborales", entre otros objetivos, sirve para fijar las políticas (los compromisos) de la empresa en materia de salud y seguridad en el trabajo a los efectos de ajustar su conducta a lo establecido en la normativa vigente y con la finalidad de disminuir todo riesgo que pueda afectar la vida y la salud de los trabajadores como consecuencia de las tareas desarrolladas.

En el caso del presente trabajo se tuvo en cuenta para el abordaje del plan anual de prevención de riesgos laborales la ley nacional N° 19587/72, su decreto reglamentario 351/79 y la resolución provincial 607/11 del Ministerio de trabajo y seguridad social.

Para la elaboración del mismo se trabajó sobre los siguientes ítems y se sugirieron algunas tareas a realizar para cumplimentar el plan.

- Evaluación de riesgos (descripto en el presente capítulo)
- Normativa aplicable
- Compromiso de la dirección
- Organización y responsabilidades
- Capacitación
- Medidas preventivas
- Plan de emergencia
- Vigilancia de la salud
- Investigación de incidentes.
- Revisión y actualización. Mejora continua
- Comunicación y participación

Se adjunta en el anexo 8 el plan maestro del programa de prevención anual según la resolución 607/2011 del MTySS



CAPITULO III

3) Análisis de las condiciones generales de trabajo en JDV SA

En este capítulo nos ocuparemos de investigar las condiciones generales del establecimiento. Son aquellas cuestiones no inherentes a un puesto particular de trabajo sino al recinto en general donde cada uno de los peligros y sus consecuentes riesgos asociados podrían poner en riesgo la vida de un colaborador o ir en detrimento de las instalaciones de la empresa.

3.1) Protección contra incendios

Introducción

En cualquier tipo de edificio ya sea de uso comercial, vivienda, hospitalario, escuelas entre otros existe un peligro de incendio el cual debe reducirse al mínimo posible. Para ello es importante centrarnos en la disminución del riesgo asociado a cada peligro, pero también poniendo expresa atención a diseñar instalaciones y equipos de protección que sean capaz de extinguir estos incendios de forma rápida y eficaz. Resulta inevitable mencionar la importancia de un correcto mantenimiento de estas instalaciones y una capacitación continua a los trabajadores de la compañía.

Objetivos

Cumplimentar los requisitos legales comprendidos en capítulo 18 del decreto 351/79 que reglamenta la ley de higiene y seguridad N° 19587/72.

Analizar el sistema de protección contra incendios de la compañía JDV SA

Alcance

Todos los trabajadores de la compañía y todo el edificio donde se desarrollan las actividades diarias.

Condiciones generales para cumplimentar

Basándonos en la ley mencionada en los objetivos del presente capítulo, entendemos la protección contra incendios como el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aun para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas lo requieran. Los objetivos principales para tener en cuenta son la



dificultad para iniciar un incendio, evitar la propagación del fuego y efecto de gases tóxicos, asegurar una correcta evacuación de las personas, facilitar el acceso al personal de bomberos y tener en las instalaciones un adecuado equipamiento para la detección y extinción de incendios.

Es importante contemplar que en lo que respecta a estructuras del inmueble, la ejecución de las estructuras portantes y muros en general se emplearán materiales incombustibles, cuya resistencia al fuego se determinará conforme a las tablas obrantes en el Anexo VII del decreto 351/79 y lo establecido en las normas y reglamentaciones vigentes según lo establecido en el Capítulo 5 del mismo decreto.

Todo elemento que ofrezca una determinada resistencia al fuego deberá ser soportado por otros de resistencia al fuego igual o mayor. La resistencia al fuego de un elemento estructural incluye la resistencia del revestimiento que lo protege y la del sistema constructivo del que forma parte.

Toda estructura que haya experimentado los efectos de un incendio deberá ser objeto de una pericia técnica, a fin de comprobar la permanencia de sus condiciones de resistencia y estabilidad antes de procederse a la rehabilitación de la misma. Las conclusiones de dicha pericia deberán ser informadas a la autoridad competente, previa aprobación del organismo oficial específico.

En los establecimientos no deberán usarse equipos de calefacción u otras fuentes de calor en ambientes inflamables, explosivos o pulverulentos combustibles, los que tendrán además, sus instalaciones blindadas a efectos de evitar las posibilidades de llamas o chispas.

Definiciones

Carga de fuego: se define como el peso de madera por unidad de superficie en Kg./m² capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Resistencia al fuego: es la propiedad de un sistema para resistir el fuego y continuar proporcionando la función prevista y/o proporcionar la contención de un incendio durante un período de tiempo concreto

Sector de incendio: Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entresijos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape.



Desarrollo

3.1.1) Cálculo de carga y resistencia al fuego

Para obtener una protección contra incendios efectiva vamos a calcular la carga de fuego del establecimiento para luego aplicar el método de Pourt y así poder cuantificar el riesgo de incendio de la instalación y verificar si existe la necesidad de contar con equipos de extinción del tipo automático, con alarma o detección.

Cálculo de la carga de fuego:

Sector 1: Oficinas (46 m²) hasta 4 trabajadores

Sector 2: Baños (6 m²)

Sector 3: taller (166,5m²) hasta 5 trabajadores

Para realizar el cálculo de la carga de fuego se generó un relevamiento del edificio donde se observó la superficie a estudiar, la cantidad de elementos combustibles existentes, las características constructivas de los locales, el tipo de ventilación y los artefactos eléctricos y de gas.

Podemos observar en la siguiente tabla el relevamiento de cada uno de los ítems antes mencionados:

Sector	SUP [m ²]	Materiales Combustibles [Kg]				Características constructivas						Artefactos	
		Madera	Plástico	Papel/Cartón	Pintura	Techos	Pisos	Paredes	Ventanas	Puertas	Ventilación	Eléctricos	Gas
Oficinas	46	300	50	30	0	madera	ceramico	mamposteria 30cm	Aluminio	Aluminio	Natural	Computadoras, heladera, a/ax2, ventilador techo x 2	estufa, calefon
Baños	6	40	2	2	0	madera	ceramico	mamposteria 30cm	Aluminio	Aluminio	Natural	-	-
Taller	166,5	200	50	40	40	chapa	cemento	mamposteria 30cm	Metálica	Metálica	Natural	heladera, dispenser, ventilador	

Una vez realizado el relevamiento del edificio procedemos a calcular la carga de fuego del mismo para luego obtener la resistencia al fuego y así proceder con la verificación estructural del edificio y de las condiciones generales y específicas enumeradas en el capítulo 18 del decreto 351/79. En la siguiente tabla observamos un resumen con los resultados obtenidos:

Sector	SUP [m ²]	Tipificación del Riesgo		Calorías [Kcal]				Peso Madera equivalente Kg	Qf		Resistencia al fuego	Verificación estructural		Clasif básica Qf
		DEC 351/79	Cámara Aseguradora	Madera	Plástico	Papel Cartón	Pintura		kg/m ²	Mcal/m ²		Muros	Vigas	
Oficinas	46	R3	Ordinario II	1320000	500000	120000	0	440,91	9,58	42,17	F30	ok	ok	Leve
Baños	6	R4	Ordinario I	176000	20000	8000	0	46,36	7,73	34,00	F30	ok	ok	Leve
Taller	166,5	R3	Ordinario II	880000	500000	160000	396000	440,00	2,64	11,63	F30	ok	ok	Leve



La tipificación del riesgo nos da una idea de la peligrosidad de los materiales predominantes en el sector que pueden causar un incendio. Calificando como R4 a los materiales combustibles y R3 a los materiales muy combustibles. La cámara aseguradora califica este tipo de riesgo como ordinario I y ordinario II.

Para calcular la carga de fuego transformamos los kilogramos de cada material a sus kilocalorías equivalentes a través de su poder calorífico y luego lo llevamos al peso equivalente en madera para obtener finalmente el peso en madera por unidad de superficie (carga de fuego Q_f). Ejemplificamos el cálculo con el sector de oficinas:

Tenemos:

- 30kg de madera que implican 1320000kcal
- 50 kg de plástico que generan 500000kcal
- 30 kg de papel o cartón que generan 120000kcal

Totalizan 1940000 kcal que llevados a su peso equivalente en madera (dividiéndolo por el poder calorífico de 4400kcal/kg) resultan 441kg. Para el sector de oficinas la carga de fuego resulta:

$$Q_f = 441 \text{ kg} / 46 \text{ m}^2 = 9,58 \text{ kg/m}^2$$

Consideramos una carga de fuego leve para valores menores a 60kg/m², siendo media para valores entre 60 y 120 kg/m² y grave para valores mayores a 120kg/m².

Las cargas de fuego son similares en todos los ambientes, por lo que los análisis posteriores aplican a todo el establecimiento.

Posteriormente nos basamos en el cuadro 2.2.1 del anexo VII del decreto 351/79 para indicar que la resistencia al fuego es F30 (para el sector oficinas) teniendo en cuenta el tipo de riesgo, la carga de fuego y el tipo de ventilación.

Carga de fuego	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5
Hasta 15 kg/m ²	-	F 60	F 30	F 30	-
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	-	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	-	F120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	-	F180	F120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m ²	-	F180	F180	F120	F 90

Fuente: Cuadro 2.2.1 (Anexo VII del Decreto N° 351/79)

Luego verificamos la estructura de muros y estructuras portantes. Siendo la resistencia al fuego F30 debemos corroborar que los muros de ladrillos cerámicos portantes tengan más de 20cm y las vigas de hormigón superen los 2 cm si son principales o 1,5cm si son secundarias. Estos datos se desprenden de la siguiente tabla:

a) ESPESOR EN cm DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SU RESISTENCIA AL FUEGO					
MUROS	F 30 cm	F 60 cm	F 90 cm	F 120 cm	F 180 cm
De ladrillos cerámicos macizos más del 75%. No portante	8	10	12	18	24
Ídem anterior. Portante	10	20	20	20	30
De ladrillos cerámicos huecos. No portante	12	15	24	24	24
Ídem anterior. Portante	20	20	30	30	30
De hormigón armado (armadura superior a 0.2% en cada dirección). No portante.	6	8	10	11	14
De ladrillos huecos de hormigón. No portante.	-	15	-	20	-

b) PROTECCIÓN MÍNIMA DE PARTES ESTRUCTURALES PARA VARIOS MATERIALES, AISLANTES E INCOMBUSTIBLES (según espesor mínimo en cm)						
Parte estructural a ser protegida	Material aislante	F 30 cm	F 60 cm	F 90 cm	F 120 cm	F 180 cm
Columnas de acero	Hormigón	2.5	2.5	3	4	5
Vigas de acero	Ladrillo cerámico	3	3	5	6	10
	Bloques de hormigón	5	5	5	5	10
	Revoque de cemento s/ metal desplegado		2.5		7	
	Revoque de yeso s/ metal desplegado		2		6	
Acero en columnas y vigas principales de hormigón	Recubrimiento	2	2.5	3	4	4
Acero / vigas secundarias de hormigón y losas	Recubrimiento	1.5	2	2.5	2.5	3

Procedemos a verificar las condiciones de incendio las cuales vamos a dividir en condiciones de situación, condición y extinción y a su vez en generales y específicas. Los apartados mencionados a continuación pertenecen al anexo VII del capítulo 18 del decreto 351/79.

Condiciones Generales:

Situación: Cumple condiciones generales de situación del apartado 5.1

“Si la edificación se desarrolla en pabellones, se dispondrá que el acceso de los vehículos del servicio público de bomberos sea posible a cada uno de ellos.”

Construcción: El edificio cumple con las condiciones generales 6.1.1 y 6.1.6 que aplican a este establecimiento. Las demás no aplican para el tipo de edificio.

Extinción: La superficie del establecimiento es de 216,5m², por lo tanto, deberá contar con al menos dos matafuegos tipo ABC de 2,5kg según el apartado 7.1.1. Estos se encuentran con la carga revisada, sin vencer, pero uno de ellos posee un acceso dificultoso debido a la disposición de materiales en el taller. Se sugiere reacomodar los materiales para que la disposición del matafuego sea accesible.



Condiciones Específicas:

Las condiciones especiales que debe cumplir el establecimiento en estudio vienen dado por el tipo de edificio en estudio (Industria) y el nivel de riesgo asociado estudiado (Riesgo 3 para JDV SA). Con esos datos ingresamos en la siguiente tabla para obtener las condiciones específicas a cumplimentar por el establecimiento:

(Condiciones específicas)

USOS		RIESGO	CONDICIONES																													
			SITUACION		CONSTRUCCION											EXTINCION																
			S1	S2	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13				
VIVIENDA - RESIDENCIA COLECTIVA		3		2	1																											
COMERCIO	BANCO-HOTEL (CUALQUIER DENOMINACION)	3		2	1											11											8		11			
	ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS	3		2	1																							8		11	13	
	LOCALS COMERCIALES	2		2	1								8																			
	LOCLES COMERCIALES	3		2	1		3					7								4										11	12	13
	GALERIA COMERCIAL	4		2	1			4				7																		11	12	13
SANIDAD Y SALVAMENTO	3		2	1		2									11				4											11	12	
	4		2	1									9																8		11	
INDUSTRIA		2		2	1						6	7	8																			
	3		2	1		3													3										11	12	13	
	4		2	1			4												4											11	12	13
DEPOSITO DE GARRAFAS		1	1	2												1														11	12	13
	2	1	2										8																			
DEPOSITOS		3		2	1		3				7								3											11	12	13
EDUCACION					1			4		7									4											11	12	13
ESPECTACULOS Y DIVERSIONES		4			1																				8				11			
	CINE (EN LOCALIDADES)	3		2	1				5					10	11	1	2															
	TELEVISION	3		2	1		3									11			3											11	12	13
	ESTADIO	4		2	1											11					5											
	OTROS RUBROS	4			1											11				4												
TEMPLOS		4			1											11																
ACTIVIDADES CULTURALES		4		2	1											11									8					11		
AUTOMOTORES	ESTACION DE SERVICIO - GARAJE	3		2	1																								7		10	
	INDUSTRIA - TALLER MECANICO - PINTURA	3		2	1		3					8																	7			
	COMERCIO - DEPOSITO	4		2	1			4												4												
	GUARDIA MECANIZADA	3		2	1																								6			
AIRE LIBRE (INCLUIDAS PLAYAS DE ESTACIONAMIENTO)		2		2	1													1											9			
	DEPOSITOS	3		2	1																									9		
	E	3		2	1																									9		
	INDUSTRIA	4			1													1												9		

8 GARAJE: No cumple con la condición C - 8 cuando no tiene expendio de combustible.

Situación: Debe cumplir la condición S2 del apartado 5.2 y el establecimiento reúne las condiciones. Posee muros de 30cm de espesor de ladrillos macizos y una altura mayor a 3m.

Construcción: Debe cumplimentar con las condiciones de construcción C1 y C3 del apartado 6.2. La C1 no aplica ya que el establecimiento no posee ni ascensores ni montacargas. Tampoco aplica la condición C3 ya que la superficie del establecimiento es menor a 1000m²

Extinción: Debe cumplimentar con las condiciones E3, E11, E12 y E13 del apartado 7.2.

La condición E3 no aplica ya que el establecimiento tiene una superficie menor a 600m². Las condiciones E11 y E12 tampoco aplican ya que el edificio solo posee planta baja. La condición E13 tampoco aplica por no existir estibas en el establecimiento.

3.1.2) Método de Pourt - Análisis de tipo de alarma y extinción de incendios

El Método de Pourt es un sistema de evaluación de riesgo de incendio para la selección de sistemas fijos contra incendio. Tiene el propósito de evaluar el riesgo asociado al peligro incendio mediante dos valores, el riesgo para el edificio y para el contenido, considerando indirectamente a las personas. Asimismo, propone medidas de detección y extinción orientativas.

El cálculo se realiza mediante dos ecuaciones y una gráfica que nos orienta sobre el tipo de protección necesaria, ya sea de detección o de extinción, o bien, de ambas. Existen diversos factores que aumentan el peligro de incendio, como ser: carga térmica, combustibilidad, carga térmica del inmueble, sector cortafuego, bienes.

Las ecuaciones para aplicar el método son las siguientes:

► **Cálculo del Riesgo del Edificio = $Gr = (Q_m \times C + Q_i) \times B \times L / (W \times R_i)$**

Q_m : Coeficiente de la carga de fuego del contenido (Tabla 1, IRAM 3528)

C: Coeficiente de combustibilidad del contenido (Tabla III, IRAM 3528)

Q_i : Coeficiente de la carga de fuego del continente (Tabla V o VI, IRAM 3528)

B: Coeficiente del sector de incendio (Tabla VII, IRAM 3528)

L: Coeficiente de tiempo necesario para iniciar la extinción (Tabla VIII, IRAM 3528)

W: Coeficiente de resistencia al fuego del continente (Tabla IX, IRAM 3528)

R_i : Coeficiente de reducción de riesgo (Tabla X, IRAM 3528)

► **Cálculo del Riesgo del Contenido = $Ir = H \times D \times F$**

H: Coeficiente de daño a las personas (Tabla XI, IRAM 3528)

D: Coeficiente de peligro para los bienes (Tabla XII, IRAM 3528)

F: Coeficiente de influencia del humo (Tabla XIII, IRAM 3528)

En nuestro caso obtuvimos los siguientes valores de las diferentes tablas:

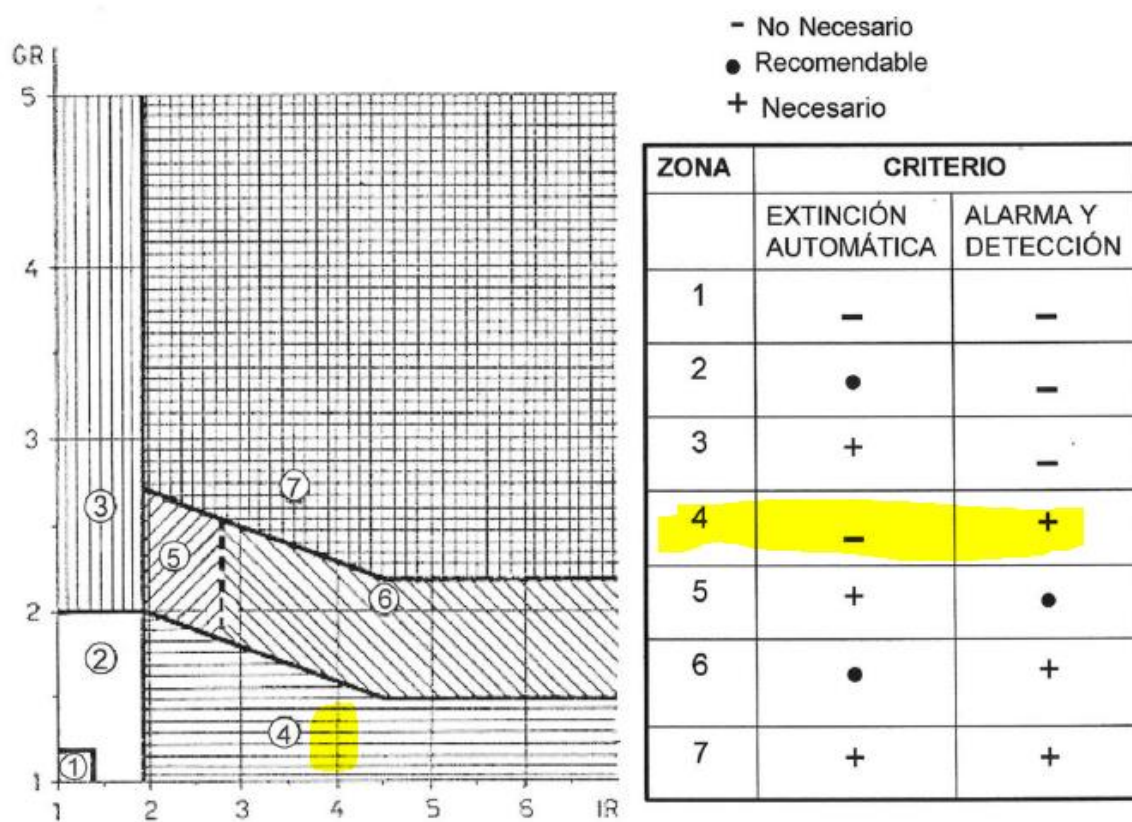
Qm=1
 C=1
 Qi=0
 B=1
 L=1,1
 W=1,3
 Ri=1,3

Entonces Gr= 0,65

H=2
 D=2
 F=1

Entonces Ir=4

Con estos valores entramos a la siguiente curva y obtenemos que es necesaria la detección de incendios y alarmar al personal para evitar accidentes mayores





Se recomienda colocar al menos un detector de humo en la zona del taller y otro en zona de oficinas.

3.1.3) Medios de escape

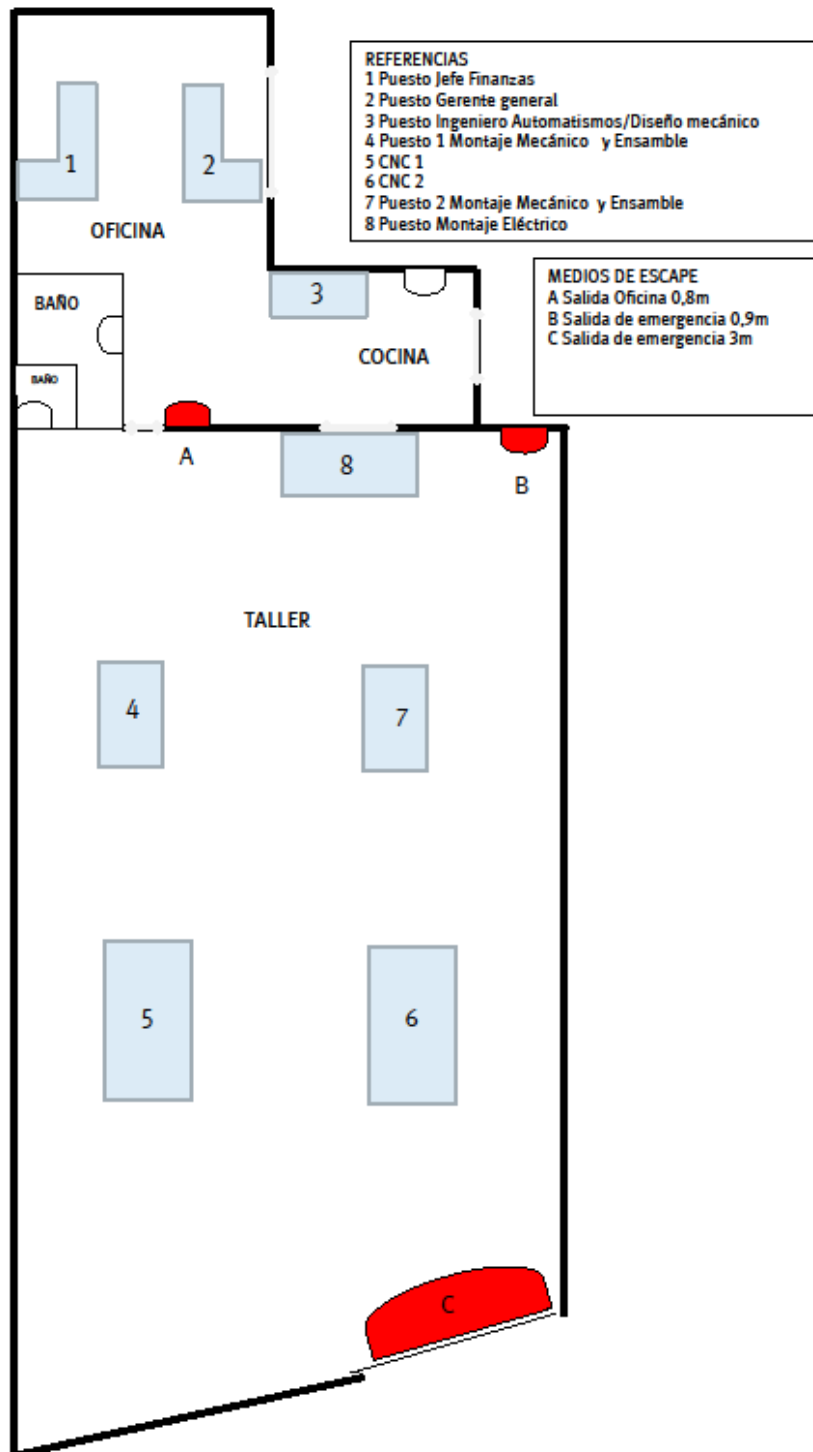
Para calcular los medios de escape nos apoyamos en el artículo 3 del anexo VII del decreto 351/79. El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

La cantidad de personas a evacuar en el establecimiento son nueve. Por lo tanto, según el decreto antes mencionado, el número de unidades de salida es $n=N/100$ donde N son la cantidad de personas a evacuar.

$$N=N/100=9/100=0,9$$

Al tener como resultado una sola unidad de ancho de salida, tenemos que ir al mínimo que son dos unidades y corresponde a 1,10m para edificios nuevos y 0,96m para edificios ya construidos. La cantidad de salidas necesarias es una sola. Por lo tanto, podemos considerar salida de emergencia al portón de ingreso al establecimiento, pero es importante destacar que tiene que existir un camino libre para todos los puestos de trabajo. En el caso del personal de oficina, ellos deben atravesar una puerta de un tamaño menor a 0,96m por lo que se recomienda ampliar esa salida al ancho adecuado.

A continuación vemos la disposición de los medios de escape en la planta:



Las puertas de emergencia deben cumplir con lo siguiente:

- Resistencia estructural al fuego, será capaz de resistir al fuego durante un tiempo determinado superior al tiempo de evacuación
- Iluminación de emergencia (de funcionamiento autónomo al resto de la instalación eléctrica). No está disponible, se sugiere colocar iluminación de emergencia indicando las salidas de emergencia.
- Señalización de emergencia reglamentaria. Cumple el requisito, ver fotos debajo.



Salida de Emergencia C



Salida de Emergencia B



Salida de Emergencia B



Salida de Emergencia A

- Libre de obstáculos. La salida principal (C) por el portón el requisito, pero la salida B no lo cumple. Para alcanzar esa salida de emergencia hay que sortear varios obstáculos con lo que salida no cumple la función. Se sugiere reacomodar los elementos que obstruyen esa salida de emergencia. Ver foto en ítem anterior
- Ancho mínimo de 0,96 m por ser una construcción establecida. Como fue mencionado anteriormente se sugiere adaptar la puerta de comunicación entre la oficina y el taller ya que es de un ancho inferior a 0,96m

3.1.4) Extintores

Para calcular la cantidad de extintores a colocar en el establecimiento nos apoyamos en el apartado 4 del decreto 351/79 Capítulo 18 que pide al menos un extintor cada 200m² de superficie. Nuestro establecimiento tiene 300m² por lo tanto vamos a tener que colocar al menos dos extintores. Además, la máxima distancia a recorrer hasta el extintor será de 20 metros para fuegos de clase A y 15 metros para fuegos de clase B.

Luego debemos calcular el potencial extintor necesario, esto nos indicará la capacidad relativa de extinción para una clase de fuego determinada. Tenemos tres tipos principales de fuego:

Clase A: Fuegos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser madera, papel, telas, gomas, plásticos y otros.

Clase B: Fuegos sobre líquidos inflamables, grasas, pinturas, ceras, gases y otros.

Clase C: Fuegos sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.

Clase D: Fuegos sobre materiales combustibles, como ser el magnesio, titanio, potasio, sodio y otros.

Una vez identificados los tipos de fuego, ingresamos a las tablas 1 y 2 del apartado 4 del decreto 351/79 anexo VII con la carga de fuego obtenida (menores a 15 kg/m² en todos los casos) y consideramos un riesgo nivel 3 obteniendo finalmente un potencial extintor de 1A y 4B

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

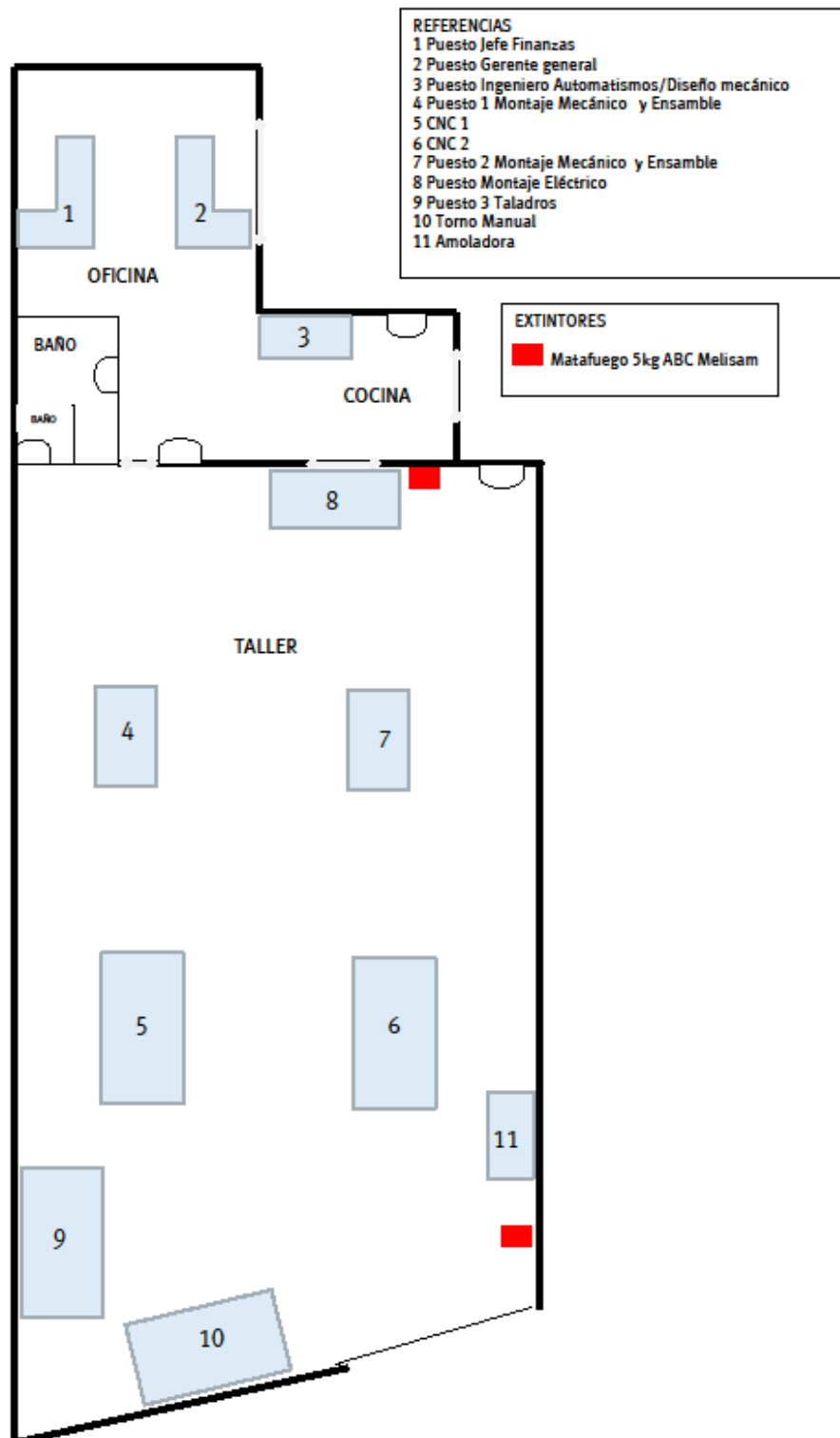
En nuestro caso podremos tener fuegos clase A, B y C, por lo tanto, vamos a necesitar dos matafuegos con potencial extintor mínimo 1A y 4B. La clase C tendrá el mismo potencial extintor que el fuego clase A o B del establecimiento según el artículo 178 del decreto 351/79 anexo VII.

Verificamos que la instalación de matafuegos en el establecimiento cumple con lo requerido por la ley e cuanto a cantidad y potencial extintor pero la ubicación de los mismos no es adecuada. Estos deberán ser instalados a 1,2 m de altura y no tener obstrucciones al ser requeridos para su utilización. Uno de los extintores se encuentra arriba de una amoladora con lo cual su acceso es dificultoso.

A continuación, se muestra un plano con ubicación de los extintores e imágenes de los mismos que al día de la fecha del relevamiento tienen su carga revisada y conforme. Al igual que la salida de emergencia B, el matafuego ubicado en las cercanías de esa salida se encuentra obstruido por algunos elementos distribuidos en el taller. Se sugiere nuevamente reacomodar estos elementos para disponer el libre acceso y uso de este extintor.



Plano de ubicación de extintores en planta



3.1.5) Evacuación

Para realizar la evacuación del establecimiento se dispondrá de una detección de incendios automática que disparará una alarma para alertar al personal. La evacuación se realizará de forma total considerando las mismas condiciones durante todo el día.

Como se comentó en el párrafo anterior es importante agregar iluminación a los carteles de salida de emergencia para mejorarla señalización. También es imprescindible mantener el orden y la limpieza para evitar obstruir estas vías de escape. Todas las salidas de emergencia descargan a la vía pública.



Será fundamental también mantener capacitado a todo el personal en forma permanente para prevenir situaciones que requieran una evacuación, pero en caso de que esta sea la única solución, las personas deben conocer de antemano las vías de salida y como llevar a cabo la evacuación.

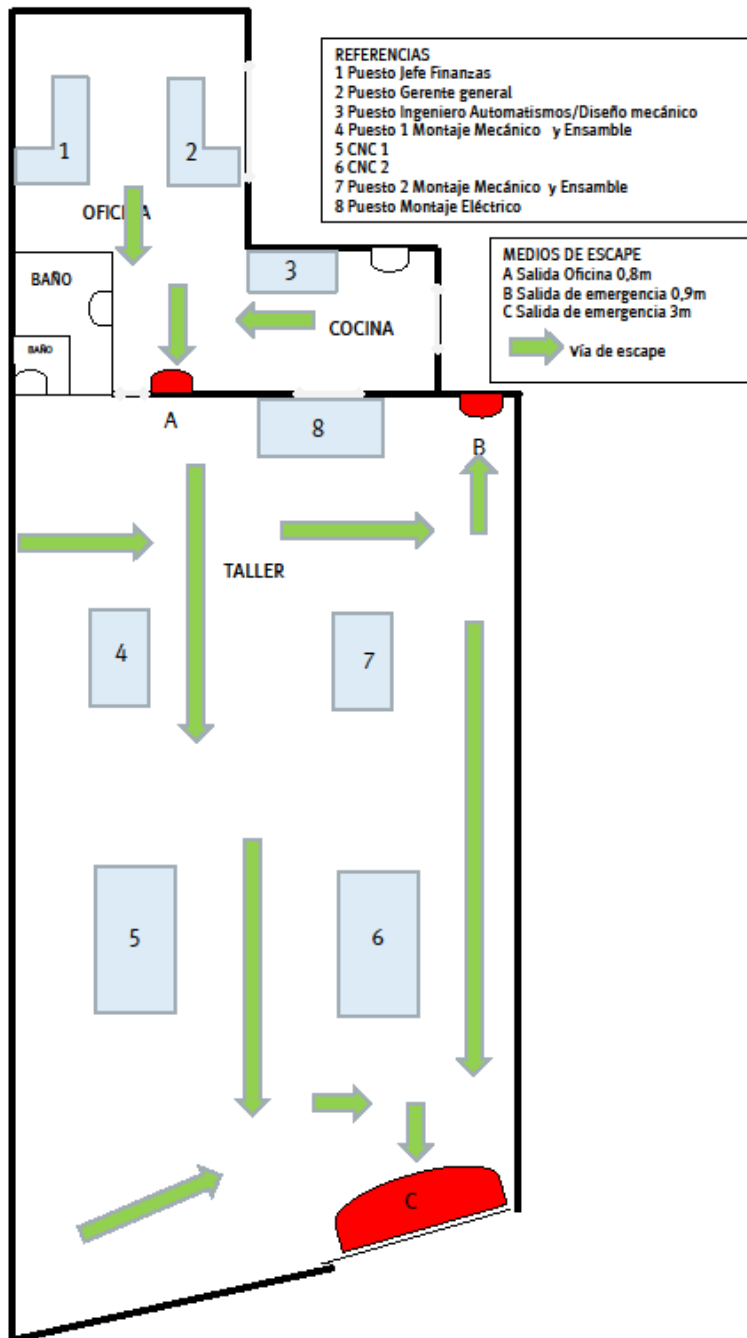
Algunos puntos a tener en cuenta en caso de emergencia y evacuación por incendio:

- Comunicación inmediata: tenga a mano los teléfonos de bomberos, policía y servicios médicos.
- Llame inmediatamente, nunca piense que otro ya lo ha hecho.
- Conozca los medios de salida, escaleras y rutas de escape.
- Interiorícese de la ubicación y del manejo de los elementos e instalaciones de protección contra incendios.
- Mantenga la calma ante una situación de riesgo.



- No adopte actitudes que puedan generar pánico. No corra, camine rápido y en fila, cerrando a su paso la mayor cantidad de puertas y ventanas que pueda.
- Descienda siempre, nunca el recorrido debe ser ascendente, salvo en los sótanos.
- No utilice ascensores.
- Respete las indicaciones de los responsables o del líder de piso.
- Ante la presencia de humo, desplácese gateando, cubriéndose la boca y la nariz.
- Si no puede abandonar el lugar, ingrese a un espacio preferiblemente con ventana al exterior.
- Nunca abra la puerta de golpe, si está caliente jamás la abra. Cuando ingrese cubra la base de la puerta para evitar el ingreso de humo e intente comunicarse.
- No trasponga ventanas, deje una señal en las mismas.
- Si se incendia su ropa, no corra, tírese al piso y ruede lentamente. De ser posible cúbrase con una manta para apagar el fuego.
- Verifique la ausencia de personas antes de abandonar el lugar, especialmente si se trata de niños, ancianos y/o personas con capacidades diferentes.
- No transporte bultos, a fin de no entorpecer su propio desplazamiento, ni el de los demás. Recuerde siempre que lo único importante es la vida.

A continuación, el plano con las vías de escape y las salidas de emergencia disponibles.



3.2) Evaluación de la instalación eléctrica general

Introducción

En este capítulo se verificarán las condiciones de la instalación eléctrica general del establecimiento y las condiciones de cada una de las máquinas herramientas utilizadas en cada puesto de trabajo.

Los posibles peligros existentes originados por la presencia de energía eléctrica según la super intendencia de riesgos del trabajo son los siguientes:

- a. Choque eléctrico por contacto con elementos bajo tensión (contacto directo), o por contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión (contacto indirecto).
- b. El paso de corrientes a través del cuerpo de un ser humano provocada por descargas disruptivas (Rotura o interrupción brusca).
- c. Quemaduras por descarga eléctrica, o por un arco voltaico.
- d. Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- e. Incendios o explosiones originados por la electricidad

Objetivos

Cumplimentar los requisitos legales comprendidos en el capítulo 14 y anexo VI del decreto 351/79 que reglamenta la ley de higiene y seguridad N° 19587/72

Alcance

Todas las instalaciones eléctricas dentro de la compañía. Todos los trabajadores que desarrollen sus tareas dentro del establecimiento.

Condiciones generales para cumplimentar

Para disminuir el nivel riesgo eléctrico es necesario que los fabricantes cumplan con ciertas características en la construcción de sus productos. Los materiales de las instalaciones eléctricas, máquinas y herramientas deben cumplir los requisitos establecidos en la Resolución N° 508/15 de la Secretaría de Comercio y normativas complementarias.

Las instalaciones eléctricas deben ser proyectadas e instaladas acorde a la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) N° 90364

Definiciones

Instalación eléctrica: Es el conjunto de componentes y equipos, mediante los que se genera, convierte, transforma, transporta, distribuye o utiliza la energía eléctrica.

Interruptor diferencial o disyuntor: Estos dispositivos sirven para proteger a las personas de posibles electrocuciones.

Interruptor termomagnético: Todas las instalaciones eléctricas deben tener dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores de un circuito antes que ella pueda provocar un daño por calentamiento a la aislación, a las conexiones, a los terminales o al ambiente que rodea a los conductores. Cumple la función de proteger una instalación cortando la alimentación en caso de ser circulado por una corriente durante un período de tiempo determinado. En general son corrientes elevadas por lo tanto se utilizan en esquemas TN

Puesta a tierra: El ECT (Esquema de Conexión a Tierra) exigido para las instalaciones eléctricas en inmuebles dedicados a vivienda, oficina o locales (unitarios) es el TT cuando el local es alimentado desde la red pública. La toma a tierra de protección está formada por el conjunto de elementos que permiten vincular con tierra al conductor de puesta a tierra. Se debe realizar la conexión de las masas eléctricas de todos los elementos metálicos con el conductor de protección (cajas metálicas, canalizaciones metálicas, tableros, puerta del tablero y equipos). La puesta a tierra actúa ante una falla de aislación evitando el paso de corriente en la persona que entró en contacto con algún elemento energizado.

Herramientas eléctricas Clase I: Fichas eléctricas (enchufe) bipolares con toma a tierra. Se observan tres espigas en la ficha eléctrica y actúa la protección de puesta a tierra.

Herramientas eléctricas Clase II: Fichas eléctricas (enchufe) bipolares con doble aislación. Se observan dos espigas en el enchufe y el símbolo por el fabricante de doble aislación, no actúa la protección de puesta a tierra.

Contacto Directo: Se produce cuando una persona entra en contacto con un conductor o con un componente de una instalación o equipo con tensión

Contacto Indirecto: Se produce cuando una persona entra en contacto directo con masas o instalaciones normalmente no energizadas, pero que se encuentran accidentalmente bajo tensión como consecuencia de defectos o fallas de aislación.

Desarrollo

En primera instancia se realizó una inspección visual del establecimiento para verificar que no haya instalaciones defectuosas a simple vista, por ejemplo, el estado de los cables de cada máquina, las condiciones de las fichas eléctricas o

adaptadores tipo “zapatilla”, condiciones de iluminación en zona de operación, estado de cartelería que indica que existe riesgo eléctrico.

El estado en general es muy bueno a excepción de algunas prolongaciones que no se encuentran homologadas y por lo tanto no cumplen con los requisitos de certificación de seguridad eléctrica. Se sugiere descartar este tipo de adaptador y completar la instalación con tomas instalados en la mampostería o en tablero individuales de cada máquina.

Las máquinas y herramientas que pueden producir un contacto directo o indirecto con corriente eléctrica están correctamente señalizados.



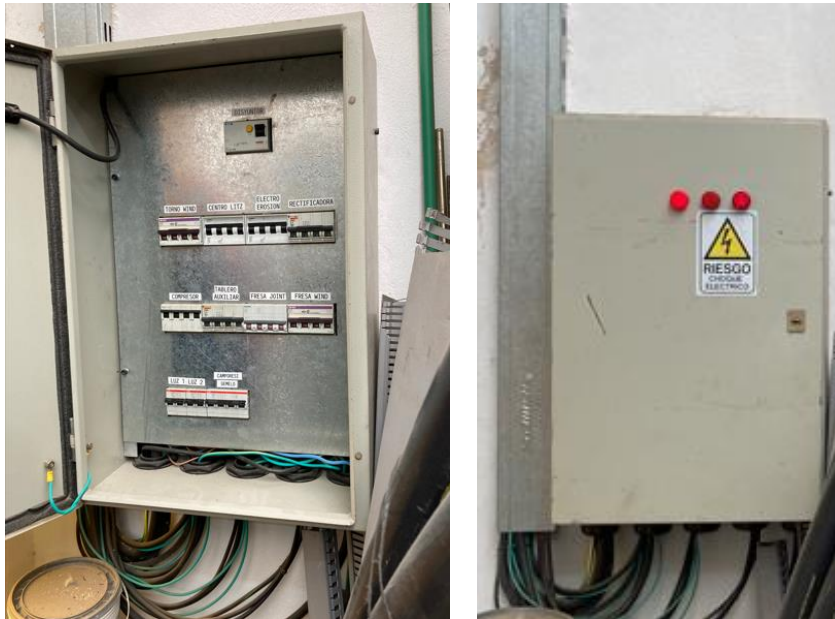
Se constata también la instalación de cada uno de los motores eléctricos, verificando que las personas no tengan contacto directo con la zona de tensión de los motores, que el cableado este correctamente conectado, que exista tendido de puesta a tierra y que la protección ante la entrada de polvo, salpicaduras, etc sea adecuada para el ambiente de trabajo del establecimiento.

Las herramientas eléctricas que están disponibles en cada puesto de trabajo presentan puesta a tierra en las partes metálicas donde el trabajador puede tomar contacto directo. Los cables de alimentación son de doble aislación, resistentes para soportar roces y esfuerzos mecánicos debido a su uso y además se encuentran conectados a tomacorrientes cercanos al lugar de uso.

En ocasiones se detectó al trabajador que desarrolla los tableros eléctricos trabajando sobre el armado con tensión conectada. Es indispensable que la tensión sea desconectada para poder interferir en el armado de los tableros eléctricos.

3.2.1) Estado del tablero principal

El tablero principal se presenta a continuación y cumple con las normas establecidas en la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotécnicos.



El gabinete debe poseer en la parte frontal exterior de sus marcos, o de sus puertas o, en caso de no poseerlas, de sus barreras de protección contra el contacto directo, el símbolo de "riesgo eléctrico" (IRAM 10005-1) con una altura mínima de 40 mm.

Se encuentra instalado en un lugar seco, accesible y alejado de otras instalaciones como agua, gas o cloacas. De todas formas, en varias ocasiones, frente al tablero existe materia prima acumulada que puede imposibilitar el rápido acceso al mismo. Por lo cual se sugiere mantener ese lugar limpio y ordenado para lograr libre circulación frente al tablero principal.

El nivel mínimo de iluminación en las zonas donde se ubiquen los tableros debe ser de 200 lx, medido a un metro de nivel del piso, sobre el frente del tablero. Se realizó la medición correspondiente en el capítulo 3.4 y se obtuvo un total de 250lx. Se sugiere prever un sistema de iluminación de emergencia autónomo, fijo o portátil que permite una buena visibilidad en la zona del tablero principal.

El grado de protección debe ser como mínimo IP41 o IP31D. No debe tener partes con tensión accesibles desde el exterior, aún con la puerta abierta. El acceso a las partes con tensión será posible sólo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas.

Se verifica también que cada una de las máquinas distribuidas en el taller tengan su tablero individual con los dispositivos de protección correspondientes o tengan su dispositivo de protección individual en alguno de los tableros distribuidos en el taller.

3.2.2) Protocolo de medición de puesta a tierra y continuidad de las masas

Es imprescindible que se cuente con mediciones confiables, claras y de fácil interpretación lo que hace necesaria la incorporación de un protocolo estandarizado de medición y verificación. Para ello se aplica la resolución número 900 del año 2015 de la superintendencia de riesgos del trabajo (SRT 900/2015).

El objetivo de la Res. SRT 900/2015, es verificar el real cumplimiento de las condiciones de seguridad de las instalaciones eléctricas frente a los riesgos de contacto indirecto a que pueden quedar expuestos los trabajadores.

Interpretación de la Res. 900/2015.

Art. 1° .De carácter obligatorio a la medición de puesta a tierra y verificación de la continuidad de las masas en el ambiente laboral.

Art. 2°.Tendrán una validez de 12 meses los valores de la medición de PAT y verificación de la continuidad de las masas cuyos datos se manifiesten en el Protocolo aprobado por la Res. 900/15.

Art. 3°.Ante el incumplimiento de los valores de la Reglamentación AEA en referencia al protocolo para la medición del valor de Resistencia de PAT o falta de Continuidad de las masas, se deberá elaborar un plan de acción para adecuarse a lo especificado.

Art. 4°. Se debe controlar periódicamente el adecuado funcionamiento de los dispositivos contra los contactos indirectos por corte automático de la alimentación. Se aconseja la prueba con frecuencia mensual de los dispositivos, para verificar su funcionamiento mecánico.

A continuación, se realizó un análisis del sistema de puesta a tierra de la instalación, las mediciones correspondientes de la resistencia de puesta a tierra de la misma, la verificación de todos los dispositivos de protección e interruptores diferenciales y la verificación de la continuidad de las masas. En el anexo 3 se encuentra el protocolo completo correspondiente a la resolución 900/15 de la SRT de medición de puesta a tierra y continuidad de las masas.

3.2.3) Sistema de puesta a tierra de la instalación

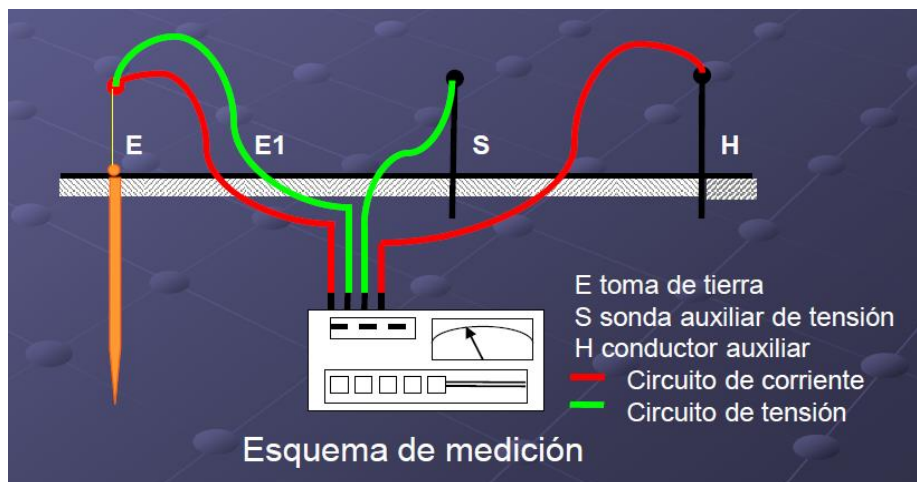
Cuando la empresa proveedora del suministro de energía entrega en BT, el transformador es propiedad de la distribuidora, y en ese caso el establecimiento

debe emplear internamente, en su conexión con la red, el esquema de conexión a tierra (ECT) TT, sin poder elegir ninguna otra alternativa. En la instalación en estudio el esquema de conexión es TT lo que significa por un lado (la primera T) que el neutro del transformador (en este caso perteneciente a la distribuidora eléctrica) está puesto a tierra y se lo conoce como puesta a tierra de servicio. Y por otro lado (la segunda T) sugiere que en la instalación debe existir una puesta a tierra que una a todas las masas eléctricas mediante conductores de protección (PE), en derivación. A esa misma puesta a tierra se deben conectar todas las masas no eléctricas llamadas masas extrañas mediante conductores equipotenciales

Medición de resistencia de puesta a tierra Rpat

Se realizó la medición de resistencia de puesta a tierra con un telurímetro marca Metrel Eurotest obteniendo un valor de resistencia igual a 11,25 ohm.

El esquema de conexión fue realizado con 4 terminales, donde los bornes del telurímetro E y E1 son conectadas a la puesta a tierra instalada y los bornes S y H son conectados a sondas auxiliares instaladas en planta de forma auxiliar para obtener la medición. Lo ideal es alejar estas sondas auxiliares al menos 25m entre ellas y desde la puesta a tierra de la instalación, pero se realizó a tan solo 15m debido a que estas distancias eran posibles dentro del establecimiento. Se estableció un esquema de conexión como el de la imagen siguiente.



El valor de resistencia obtenido está dentro de los parámetros establecidos por la ley por lo que la instalación de puesta a tierra se encuentra en buen estado.

Verificación de los dispositivos de protección e interruptores diferenciales

Se verificaron los interruptores diferenciales con la misma herramienta descrita anteriormente, midiendo los tiempos de disparo de cada uno.

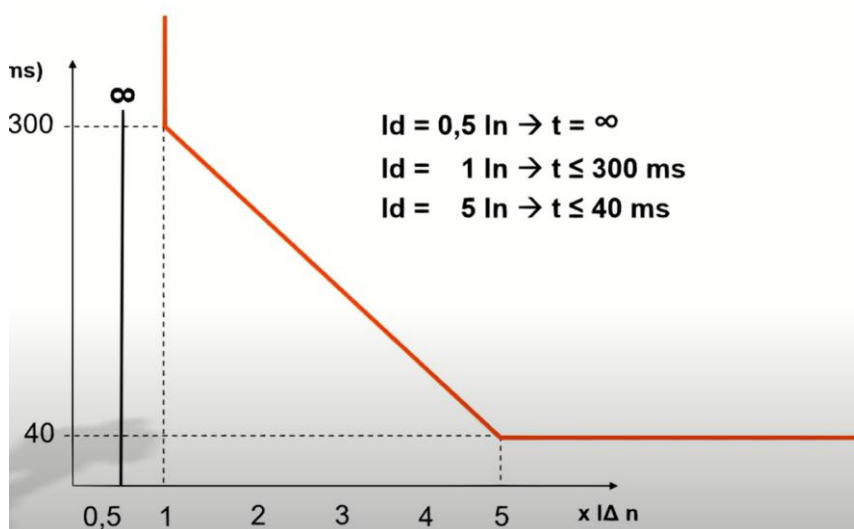
La secuencia de medición realizada fue la siguiente:

Se conectan los bornes de fase y neutro del instrumento de medición a la fase y neutro del interruptor diferencial en estudio. Por otro lado, se conecta la puesta a tierra del establecimiento al borne indicado en el instrumento.

Luego se parametriza el instrumento con los parámetros adecuados, especificando principalmente la corriente nominal de fuga y la corriente a inyectar en cada prueba. La corriente nominal de fuga es la corriente para la cual fue diseñado el dispositivo diferencial (en general de 30mA o 300mA).

Las pruebas para realizar son tres y se realizan con tres valores de corrientes diferentes que serán inyectadas al circuito. Los valores por inyectar son de $\frac{1}{2}$, 1 y 5 veces la corriente nominal de fuga. Esto se debe a que en la norma IEC 61008-1 se especifica que cuando se empleen interruptores diferenciales en la protección contra los contactos indirectos los mismos deberán ser ensayados para verificar que cumplen con los tiempos de disparo y con las corrientes de no actuación y actuación.

Por lo tanto, al inyectar la mitad de la corriente nominal de fuga, el interruptor diferencial no debe actuar. Al inyectar la corriente nominal el interruptor debe actuar en menos de 300mseg. Por último, si inyectamos 5 veces la corriente de fuga el dispositivo diferencial debe actuar en menos de 40mseg. Con estos datos obtenemos la siguiente curva:



Los valores obtenidos fueron satisfactorios, por lo tanto, el diseño del circuito y la elección de los interruptores diferenciales y dispositivos de protección es adecuado.

También se probaron las teclas de prueba de los interruptores diferenciales y estas actuaron de manera correcta, cortando el suministro de energía. Se sugiere realizar esta prueba mensualmente. Este procedimiento se realiza para comprobar el buen funcionamiento mecánico del diferencial, no obstante, deben realizarse de forma anual las pruebas de disparo que se describieron anteriormente.

3.2.4) Continuidad de las masas

Se debe comprobar que cada una de las masas eléctricas (motores, tableros metálicos, caños eléctricos, luminarias metálicas, máquinas de aislación clase I, etc.) y cada una de las masas extrañas (caños de agua, caños de vapor, caños de aire comprimido, caños de gas, conductos de aire acondicionado, columnas metálicas de tinglados parabólicos, armaduras de hormigón armado, etc.) estén conectadas a la puesta a tierra de la instalación (a la puesta a tierra R_a de protección en el ECT TT). Además se debe verificar que el borne de tierra de todos y c/u de los tomacorrientes esté conectado también a la puesta a tierra de la instalación. Estas comprobaciones no son otra cosa que verificar la continuidad de los conductores de protección y de los conductores de equipotencialidad. Para medir esas continuidades el reglamento de la AEA establece que se deben emplear instrumentos que cumplan con la Norma IEC 61557-4 adecuados a ese efecto, que entreguen 200 mA como mínimo y una tensión a circuito abierto, continua o alterna, que no sea inferior a 4 V y no supere los 24 V.

Se realiza una inspección visual del estado de las conexiones de puestas a tierra verificando que las conexiones estén bien ajustadas, que no lleguen dos conductores al mismo borne de tierra en los tableros y que no exista una guirnalda entre bornes de puesta a tierra de cada uno de los tableros sino que cada uno tenga su conductor individual a tierra.

3.3) Tratamiento de Residuos

Introducción

En este capítulo se analiza en detalle cualquier tipo de residuo industrial generado por la compañía JDV SA ya sea del tipo sólido, gaseoso o líquido. Se debe establecer dentro de la política de desarrollo integral de la Provincia, los principios rectores para preservar, conservar, mejorar y recuperar el medio ambiente, los recursos naturales y la calidad de vida de la población.

Objetivos

Cumplimentar los requisitos legales comprendidos en los siguientes decretos, leyes, ordenanzas y resoluciones.

- Ley de higiene y seguridad N° 19587. Artículo 9 (ítems e y h)
- Ley provincial de Santa Fe N° 11717 y su decreto reglamentario 101/13
- Ley de residuos peligrosos N° 24051. Ley Provincial 1844
- Residuos no peligrosos. Decreto Provincial Santa Fe 2151/14
- Decreto 351/79 Capítulo Artículo 59
- Ley Provincial 1089/82 - Condiciones de vuelco
- Resolución provincial Santa Fe 201/04
- Ordenanza municipal Rosario 5820/94

Alcance

Cualquier residuo generado dentro del establecimiento JDV SA y todos los trabajadores que cumplimenten sus tareas a diario dentro y fuera del establecimiento.

Condiciones generales para cumplimentar

Se realiza un estudio de todos los residuos generados en el establecimiento y se los clasifica según su grado de peligrosidad. Luego se define la manera en que estos desechos serán puestos a disposición para evitar cualquier tipo de contaminación al medio ambiente y daños a la salud de la población que subsiste con la compañía en estudio. Por último, se emiten los certificados de disposición final de desechos correspondientes según lo amerite el caso en estudio

Definiciones

Residuos municipales: La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población. El creciente desarrollo de la economía chilena ha traído consigo un considerable aumento en la generación de estos residuos.

Residuos industriales: La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso.

Impacto Ambiental: Cualquier modificación del Medio Ambiente, sea adversa o beneficiosa, como resultado total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

Desarrollo

Los residuos generados en el taller de la compañía JDV SA son la mayoría residuos metálicos producto del mecanizado de piezas metálicas, la cantidad de residuos está directamente relacionada con la demanda de trabajo. Generalmente se generan 50kg de residuos metálicos, viruta, despunte de metales, etc. Posteriormente estos residuos son vendidos a un particular.





Al momento de realizar el presente informe la actividad se encuentra a la espera del número generador de residuo industrial no peligroso según lo establecido en el decreto provincial de la provincia d Santa Fe N°2151/14.

También se generan otros tipos de residuos, en este caso sólidos, que son residuos domiciliarios producto del almuerzo y diferentes ingestas de los empleados. Estos residuos van al contenedor de residuos normales.

Conclusiones

La compañía cumple las normativas y reglamentaciones dispuestas en la nación y provincia para preservar el medio ambiente y la población que lo rodea. Esto es de vital importancia para la subsistencia de la compañía y de su entorno.

3.4) Iluminación

Introducción

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

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

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

Objetivos

Realizar un estudio integral de iluminación en el taller del establecimiento y en las oficinas de JDV SA

Cumplimentar los requisitos legales comprendidos en los siguientes decretos, leyes, ordenanzas y resoluciones para reducir y/o eliminar los riesgos existentes presentes, estableciendo procedimientos y reglas de trabajo seguro.

- Ley 19.587 y sus decretos reglamentarios y modificaciones Capítulo 12 y Anexo IV
- Protocolo SRT N°84/12
- Normas IRAM:AADL

Lograr una iluminación eficiente teniendo en cuenta aspectos laborales como confort del trabajador, productividad y seguridad, cuidando el medio ambiente y las finanzas del establecimiento

Adecuar el sistema de emergencia y su señalización.

Alcance

Todos los sectores del establecimiento JDV SA, analizando puntualmente cada uno de los puestos de trabajo.

Definiciones

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

Iluminancia: La iluminancia también conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz. Unidad: lx= lux = lm/m^2 . Símbolo: E

Luminancia: Es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada. Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad, la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia.

Grado de reflexión: La luminancia de una superficie no sólo depende de la cantidad de lux que incidan sobre ella, sino también del grado de reflexión de esta superficie. Una superficie negro mate absorbe el 100% de la luz incidente, una superficie blanco brillante refleja prácticamente en 100% de la luz. Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%. El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia. Luminancia (Absorbida) = grado de reflexión x iluminancia (lux)

Desarrollo

Para verificar el sistema de iluminación instalado en el establecimiento se aplicó la resolución número 84 del año 2012 de la superintendencia de riesgos del trabajo. Para completar este protocolo de medición se aplicó el método de la subdivisión de las áreas en cuadrículas donde se midió en cada una de ellas la iluminancia. A partir de estos valores obtenidos y realizando cálculos que describen a continuación se generó el protocolo completo de medición el cual se encuentra adjunto como anexo 4.

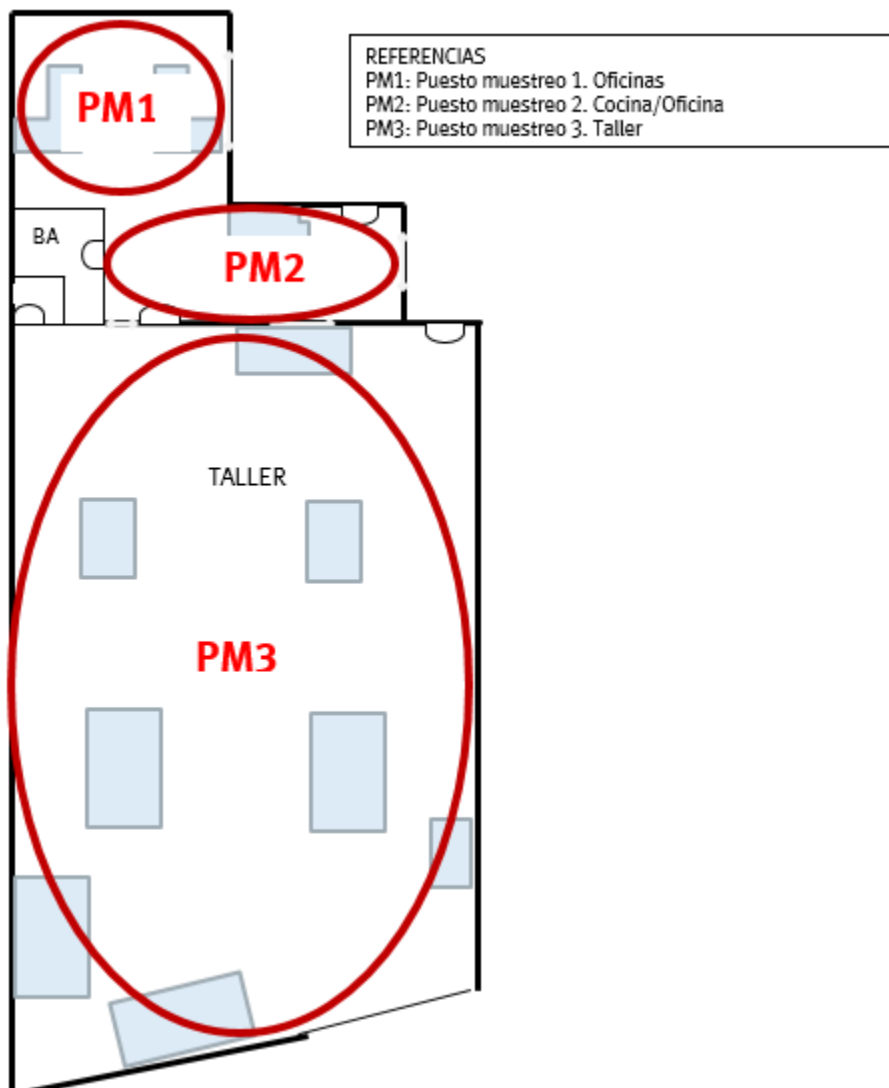
Lo primero que debemos realizar es la subdivisión de los diferentes sectores del establecimiento. En este caso lo subdividimos en tres sectores: oficina, cocina y taller. Para cada uno de estos sectores utilizamos una cuadrícula de medición y calculamos los de iluminancia, uniformidad de iluminancia y cantidad de puntos a medir. Cada cuadrícula de medición vendrán dadas por áreas iguales y la cantidad de cuadrículas en cada sector se obtienen a partir de la ecuación del índice del local:

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

Y luego calculamos la cantidad de cuadrículas de cada sector basándonos en este índice del local, Siendo x = índice del local (redondeando al entero superior), entonces:

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

Los sectores de muestreo se indican en el plano a continuación:



Se especifica en los siguientes apartados cada uno de las mediciones realizadas.

Punto de muestreo 1 (Oficina):

Las dimensiones de este sector son 5 metros de ancho, 5 metros de largo y 2,7m de altura por lo tanto el índice del local es igual a 0,55. En este caso los puntos de medición serán 9 según las ecuaciones anteriormente mencionadas:

$$x = \frac{5 * 5}{2,7 * (5 + 5)} = 0,92$$

$$N = (1 + 2)^2 = 9$$

Luego dividimos ese sector en 9 partes iguales y realizamos la medición en cada uno de los puntos.

1232	1120	1058
1255	1095	1098
1320	1156	1200

Calculamos la media aritmética

$$Em = \sum En / 9 = 1170 \text{ lx}$$

Verificación del valor calculado con el mínimo requerido por la legislación:

Valor mínimo de iluminación para oficina de administración es de 500lx según la tabla 2 del anexo IV del decreto N° 351/79

Promedio de iluminación obtenida (E media)

$$1170 \text{ lx} > 500 \text{ lx}$$

Por lo tanto, cumple con la legislación vigente.

Uniformidad de la iluminancia

$$E_{\text{Mínima}} \geq E_m/2$$

$$1058 \text{ lx} \geq 1170/2=585 \text{ lx}$$

Punto de muestreo 2 (Oficina/Cocina):

Las dimensiones de este sector son 7 metros de ancho, 3 metros de largo y 2,7m de altura por lo tanto el índice del local es igual a 0,78. También los puntos de medición serán 9

$$x = \frac{7 * 3}{2,7 * (7 + 3)} = 0,78$$

$$N = (1 + 2)^2 = 9$$

Luego dividimos ese sector en 9 partes iguales y realizamos la medición en cada uno de los puntos.

985	920	865
1026	969	920
1012	1120	963

Calculamos la media aritmética

$$E_m = \sum E_n / 9 = 975 \text{ lx}$$

Verificación del valor calculado con el mínimo requerido por la legislación:

Valor mínimo de iluminación para oficina de administración es de 500lx según la tabla 2 del anexo IV del decreto N° 351/79

Promedio de iluminación obtenida (E media)

$$975 \text{ lx} > 500 \text{ lx}$$

Por lo tanto, cumple con la legislación vigente.

Uniformidad de la iluminancia

$$E_{\text{Mínima}} \geq E_{\text{m}}/2$$

$$865 \text{ lx} \geq 975/2=487 \text{ lx}$$

Punto de muestreo 3 (Taller):

Las dimensiones de este sector son 9 metros de ancho, 20 metros de largo y 5 metros de altura. Despreciamos la parte inferior que pertenece a la entrada del establecimiento ya que nos permitirá tomar más puntos de medición y por lo tanto mejorar la calidad de la misma. El índice del local obtenido es 1,24. En este caso los puntos de medición serán 16

$$x = \frac{9 * 20}{5 * x (9 + 20)} = 1,24$$

$$N = (2 + 2)^2 = 16$$

Luego dividimos ese sector en 16 partes iguales y realizamos la medición en cada uno de los puntos.

1450	1256	1520	1369
1255	1366	1452	1269

1452	1269	1522	1364
1023	1112	1095	1254

Calculamos la media aritmética

$$E_m = \sum E_n / 16 = 1314 \text{ lx}$$

Verificación del valor calculado con el mínimo requerido por la legislación:

Valor mínimo de iluminación para oficina de administración es de 300lx según la tabla 2 del anexo IV del decreto N° 351/79 para maquinas, herramientas y bancos de trabajo como iluminación general.

Promedio de iluminación obtenida (E media)

$$1314 \text{ lx} > 300 \text{ lx}$$

Por lo tanto, cumple con la legislación vigente.

Uniformidad de la iluminancia

$$E_{\text{Mínima}} \geq E_m / 2$$

$$1095 \text{ lx} \geq 1314 / 2 = 657 \text{ lx}$$

Conclusiones

Se observa que los puestos de trabajo cumplen con la iluminación mínima requerida según lo establecido en el decreto 351/79 reglamentario de la Ley 19587/72 de higiene y seguridad en el trabajo.

En el sector del taller se debe en gran parte por el ingreso e influencia de la luz natural.

Se debe adecuar la iluminación de las señalizaciones de salidas de emergencia para que puedan ser identificadas en caso de necesitar una evacuación.



Se debe adecuar también la señalización de pasillos y zonas de tránsito y también los caminos de emergencia que conducen a las salidas disponibles en la compañía.

Las cañerías están correctamente identificadas según los valores establecidos por las normas IRAM N. 10.005; 2507 e IRAM DEF D 10-54.

3.5) Ruido

Introducción

El sonido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva. El sonido no transporta materia, pero sí hay un transporte de energía, la energía sonora.

El ruido es uno de los contaminantes laborales más comunes. Gran cantidad de trabajadores se ven expuestos diariamente a niveles sonoros potencialmente peligrosos para su audición, además de sufrir otros efectos perjudiciales en su salud. En muchos casos es técnicamente viable controlar el exceso de ruido aplicando técnicas de ingeniería acústica sobre las fuentes que lo generan.

En este capítulo se realizarán mediciones correspondientes al ruido en el ambiente laboral tratando de reducir la fuente de emisión de ruido, la propagación del ruido en el ambiente laboral y finalmente proteger al trabajador de posibles consecuencias para su audición.

Objetivos

Realizar mediciones de dosis de ruido en ambiente laboral, tanto en oficinas como en el taller del establecimiento JDV SA, con el fin de evaluar y establecer si los trabajadores se encuentran expuestos a niveles continuos o intermitentes de ruido inferiores o superiores de los límites permisibles establecidos por la legislación vigente.

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y su decreto reglamentario 351/79 sustituido por la resolución 295/03 del ministerio de trabajo, empleo y seguridad social (MTEySS)
- Ley de Riesgos del Trabajo 24557/95 y su decreto reglamentario 170/96 y posteriores.
- Resolución N° 85/12 de la S.R.T.

Alcance

Todos los sectores y todos los trabajadores que se desempeñen dentro del establecimiento JDV SA y todos los trabajadores de empresas terceras que puedan ejercer alguna tarea dentro del edificio en estudio.

Condiciones generales para cumplimentar

Todos los sectores deben contar con un ambiente libre de ruidos molestos, y de no poder evitarse, mediante este estándar y las mediciones pertinentes, se establecerán pautas para la protección adecuada del operario al momento de someterse a un ambiente con estas características.

Definiciones

Ruido: Desde el punto de vista físico, el ruido es un fenómeno de perturbación mecánica, que se propaga en un medio material elástico (aire, agua, metal, madera, etc.) y que tiene la propiedad de estimular una sensación auditiva, pero comienza a ser desagradable para el oído humano.

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

Dosis de ruido: Se define como tal a la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no solo por el nivel sonoro continuo equivalente del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición. Es por ello que el potencial de daño a la audición de un ruido depende tanto de su nivel como de su duración. En la siguiente tabla obtenida de la resolución N° 295/03 del MTEySS vemos los valores límites de nivel de ruido según período de exposición.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO*

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
Segundos Δ	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124
	1,76	127
	0,88	130
	0,44	133
	0,22	136
0,11	139	

* Definiciones extraídas de resolución SRT 85/12.

Decibel o decibelio[dB]: Unidad de medida del sonido. El decibelio (dB) es una unidad que se utiliza para medir la intensidad del sonido y otras magnitudes físicas. Un decibelio es la décima parte de un belio (B), unidad que recibe su nombre por Graham Bell, el inventor del teléfono. Su escala logarítmica es adecuada para representar el espectro auditivo del ser humano.

Desarrollo

3.5.1) Ruido continuo o intermitente

El nivel de presión acústica se debe determinar por medio de un sonómetro o dosímetro que se ajusten, como mínimo, a los requisitos de las especificaciones de las normas nacionales o internacionales. El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta. La duración de la exposición no deberá exceder de los valores que se dan en la Tabla expuesta en la sección anterior

Estos valores son de aplicación a la duración total de la exposición por día de trabajo, con independencia de si se trata de una exposición continua o de varias exposiciones de corta duración. Cuando la exposición diaria al ruido se compone de dos o más períodos de exposición a distintos niveles de ruidos, se debe tomar en consideración el efecto global, en lugar del efecto individual de cada período. Si la suma de las fracciones $C1/T1+C2/T2+\dots+Cn/Tn$ es mayor que la unidad, entonces se debe considerar que la exposición global sobrepasa el valor límite umbral. Cn indica la duración total de la exposición a un nivel específico de ruido y Tn indica la duración total de la exposición permitida a ese nivel. En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA. Esta fórmula se debe aplicar cuando se utilicen los sonómetros para sonidos con niveles estables de por lo menos 3 segundos.

Para sonidos que no cumplan esta condición, se debe utilizar un dosímetro o sonómetro de integración. El límite se excede cuando la dosis es mayor de 100%, medida en un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para las 8 horas. Utilizando el sonómetro de integración el valor límite se excede cuando el nivel medio de sonido supere los valores de la tabla vista con anterioridad

Se aplica el protocolo de la resolución N° 85/12 de la superintendencia de riesgos del trabajo (SRT) para determinar los niveles de exposición a ruido en cada uno de los puestos de trabajo. Los puestos en estudio fueron los siguientes:

- a. Escritorio gerente general
- b. Escritorio gerente Finanzas
- c. Escritorio Ingeniería
- d. Montaje mecánico
- e. CNC1

- f. CNC2
- g. Taladros
- h. Amoladora
- i. Torno Manual

Se realizaron 10 mediciones en cada puesto de trabajo con diferencia de 20 minutos cada una. Cada medición se integró en un tiempo de 1 minuto promedio. Se obtuvieron los siguientes resultados:

PUESTO DE TRABAJO									
a		b		c		d		e	
Lp[dB]	P [μPa]	Lp[dB]	P [μPa]	Lp[dB]	P [μPa]	Lp[dB]	P [μPa]	Lp[dB]	P [μPa]
64,86	3060271,798	65,87	3864559,516	66,88	4880226,738	81,07	127997061,7	81,07	127997061,7
64,86	3060271,798	64,86	3060271,798	65,87	3864559,516	78,03	63559430,91	80,06	101358459,2
63,84	2423371,522	65,87	3864559,516	67,90	6162827,332	80,06	101358459,2	81,07	127997061,7
63,84	2423371,522	62,83	1919022,205	65,87	3864559,516	79,05	80263852,29	82,09	161636709,2
62,83	1919022,205	62,83	1919022,205	64,86	3060271,798	80,06	101358459,2	82,09	161636709,2
65,87	3864559,516	63,84	2423371,522	67,90	6162827,332	77,02	50331514,65	82,09	161636709,2
64,86	3060271,798	65,87	3864559,516	64,86	3060271,798	80,06	101358459,2	80,06	101358459,2
62,83	1919022,205	63,84	2423371,522	66,88	4880226,738	80,06	101358459,2	81,07	127997061,7
64,86	3060271,798	63,84	2423371,522	67,90	6162827,332	80,06	101358459,2	82,09	161636709,2
65,87	3864559,516	62,83	1919022,205	66,88	4880226,738	80,06	101358459,2	80,06	101358459,2

28654993,68	27681131,53	46978824,84	930302614,7	1334613399
L _{p,eq} [dB]	L _{p,eq} [dB]	L _{p,eq} [dB]	L _{p,eq} [dB]	L _{p,eq} [dB]
61,6	61,4	63,7	76,7	78,2

PUESTO DE TRABAJO							
f		g		h		i	
Lp[dB]	P [μPa]	Lp[dB]	P [μPa]	Lp[dB]	P [μPa]	Lp[dB]	P [μPa]
84,11	257762657,1	86,14	411055061,3	96,27	4239357093	89,18	827789665,2
79,05	80263852,29	85,13	325506750,8	98,30	6760518413	87,15	519086817,7
81,07	127997061,7	89,18	827789665,2	100,33	10781023681	87,15	519086817,7
79,05	80263852,29	87,15	519086817,7	98,30	6760518413	85,13	325506750,8
83,10	204117387	85,13	325506750,8	101,34	13614446825	85,13	325506750,8
79,05	80263852,29	85,13	325506750,8	100,33	10781023681	88,17	655511024,3
83,10	204117387	87,15	519086817,7	98,30	6760518413	89,18	827789665,2
81,07	127997061,7	89,18	827789665,2	99,31	8537289330	86,14	411055061,3
82,09	161636709,2	88,17	655511024,3	96,27	4239357093	86,14	411055061,3
79,05	80263852,29	88,17	655511024,3	98,30	6760518413	86,14	411055061,3

1404683673	5392350328	79234571358	5233442675
L _{p,eq} [dB]	L _{p,eq} [dB]	L _{p,eq} [dB]	L _{p,eq} [dB]
78,5	84,3	96,0	84,2

En la tabla se calcula el promedio energético que sirve para obtener un valor único (promedio) de mediciones en distintas circunstancias como podrían ser: distintos puntos en una misma zona, distintos horarios para un mismo punto, distintas épocas del año, entre otras.

$$L_{p,eq} = 10 \log_{10} \left(\frac{\sum_i T_{p,i} 10^{\frac{L_{p,i}}{10}}}{\sum_i T_{p,i}} \right)$$

A partir de esta tabla vemos que a excepción de la zona de amolado, en ninguno de los puestos de trabajo el promedio energético supera los 85dB por lo tanto el valor efecto global resultante de la consideración de los niveles de ruido a que se hallan expuestos los trabajadores durante la jornada laboral, establece que no es obligatorio el uso de elementos de protección personal como protección auditiva, sin embargo se sugiere que en determinados sectores como zona del taller sean utilizados como elemento preventivo. Sobre todo cuando algunas de las tareas de amolado estén siendo desarrolladas de forma continua. También se realiza la misma sugerencia para los trabajadores de las oficinas que eventualmente ingresen al sector del taller.

En la zona de amolado, el trabajador pasa en promedio 2 horas diarias expuesto a un nivel sonoro continuo equivalente de 96dBA y según la resolución 295/03 del MTEySS el tiempo máximo permitido para ese nivel de ruido es de 30 minutos diarios. Las restantes 6 horas este trabajador realiza tareas en tornos manuales durante 4 horas (84,2 dBA) y en CNC (78,5 dBA) las dos horas restantes de la jornada laboral. Con estas variaciones procedemos a realizar el calculo de fracciones ya que la exposición a 96dBA no dura la jornada completa de trabajo.

$$Total = \frac{2}{0,5} + \frac{2}{24} + \frac{4}{24} = 4,25$$

Este calculo se realiza en base a la tabla 1 del anexo V de la resolución 295/03 del MTEySS donde se obtienen los valores diarios permitidos según el nivel sonoro equivalente medido.

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

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

Este valor es mayor a 1 por lo tanto, este trabajador deberá utilizar protección auditiva la cual es elegida según el siguiente procedimiento:

- a. En primera instancia se procura mejorar cualquier condición de trabajo para reducir la exposición, ya sea en la fuente de ruido o en lugar de recepción, pero esto no fue posible.
- b. Luego se sugiere la utilizar el siguiente protector auditivo tanto al trabajador que se desempeña en la zona de amolado como a los demás trabajadores que se desempeñan dentro del mismo taller donde está instalada la amoladora.

3M™ EAR™ UltraFit™ Tapones Auditivos 340-4002, Con Cordón,
 Caja Plastica
 3M ID 70071515798



La tabla de atenuación de este protector auditivo es la siguiente:

ULTRA-FIT	NRR	Class	Freq Hz	125	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000
	25	A	Mean	15.5	22	33.7	39.7	36.5	42.7	40.1	39.8	40.6
		SD	2.7	3.5	2.6	2.4	2.6	2.6	2.8	2.7	2.5	

Mas allá de que en este informe no se realizó un estudio discriminando frecuencias de sonido, el protector anteriormente mencionado atenúa al menos 15db en cualquier frecuencia obteniendo así niveles de ruido menores a 85dBA en el trabajador que utilice correctamente este producto. Se adjunta hoja de datos del protector auditivo en el anexo 6

Para ello se dispondrá de capacitaciones anuales para todos los trabajadores para que sepan utilizar los dispositivos de protección auditiva y conozcan a que riesgos se exponen sino lo hacen adecuadamente.

Se anexa el protocolo de la SRT N° 85/2012 en el anexo 5.

3.5.2) Ruido de impulso o de impacto

La medida del ruido de impulso o de impacto estará en el rango de 80 y 140 dBA y el rango del pulso debe ser por lo menos de 63 dB. No se permitirán exposiciones sin protección auditiva por encima de un nivel pico C ponderado de presión acústica de 140 dB.

Si no se dispone de la instrumentación para medir un pico C ponderado, se puede utilizar la medida de un pico no ponderado por debajo de 140 dB para suponer que el pico C ponderado está por debajo de ese valor.

En nuestro caso detectamos ruidos con ese nivel de presión acústica al utilizar la amoladora. Mas allá de que no es un trabajo continuo, sino mas bien esporádico y que seguramente la utilización de la misma no llegue a dos horas diarias, el trabajador expuesto debe utilizar protección auditiva ya que se miden picos ponderados C de valores cercanos a 120dBC. Además, como se vio en el apartado anterior, el nivel sonoro continuo equivalente es de 99dBA por lo que el trabajador debería estar expuesto solo 15 minutos diarios. Al estar expuesto en promedio dos horas, el trabajador debe utilizar protección auditiva para evitar una enfermedad profesional con el pasar de los años.

Conclusiones

A excepción del trabajo realizado con amoladora de banco, los demás puestos de trabajo poseen un nivel de ruido por debajo de los límites establecidos de exposición diaria en la resolución 295/03 del MTEySS.

En la zona de amolado la suma de fracciones es mayor a 1 por lo que se recomienda utilizar protección auditiva durante el desarrollo de esta tarea. Al realizar la tarea de amolado se recomienda el uso de protección auditiva para todos los trabajadores del taller.

Se recomienda realizar entrega de protecciones auditivas y documentar y realizar capacitaciones anuales promoviendo el buen uso de los EPP

3.6) Ergonomía

Introducción

Es la adaptación del entorno al individuo, que valiéndose de conocimientos anatómicos, fisiológicos, psicológicos, sociológicos y técnicos, desarrolla métodos para la determinación de los límites que no deben ser superados por las personas en la realización de las distintas actividades laborales y no laborales.

Sin embargo, si nos referimos específicamente al área de trabajo, el objetivo principal de la ergonomía lo constituye la humanización del trabajo y suele definirse como la humanización del trabajo y el confort laboral. En cuanto a la protección de la salud, la Ergonomía busca reducir o evitar las enfermedades generadas por el trabajo, que históricamente fueron atribuidas en las personas de mayor edad por el envejecimiento natural del cuerpo y que hoy en día gracias al avance en esta materia se puede demostrar, que son consecuencia de un sin número de sobre sollicitaciones, tales como las posturas antinaturales, los movimientos repetitivos o no adecuados, y las exposiciones a ruidos, vibraciones, gases, iluminación, etc., que afectan al organismo en el transcurso del tiempo.

Por otro lado, diremos que un objetivo fundamental para la Ergonomía es la búsqueda de la buena racionalización técnico-económica, tratando de hallar la correcta coordinación funcional del acople hombre maquina y procurando un buen rendimiento del sistema laboral en vista de un incremento de la rentabilidad, e aquí la importancia que esta toma actualmente para las empresas.

Objetivos

Analizar individualmente cada puesto de trabajo, verificando para cada trabajador su espacio de trabajo, sus tareas prescriptas comparadas con su trabajo real, el entorno donde desarrolla su tareas, así como también la organización de su trabajo y los factores externos que puedan influir en su labor.

Realizar estudio detallado de cada trabajador en puesto de trabajo tanto en oficinas como en el taller del establecimiento JDV SA, con el fin de evaluar y establecer si los trabajadores se encuentran expuestos a posturas inadecuadas, trabajos repetitivos, vibraciones, levantamiento de cargas pesadas, traslado de cargas, estrés térmico, bipedestación, estrés de contacto o duración de los trabajos según límites permisibles establecidos por la legislación vigente.

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587/72 y su decreto reglamentario 351/79 sustituido por la resolución 295/03 del ministerio de trabajo, empleo y seguridad social (MTEySS)
- Resolución N° 886/15 de la S.R.T.

Alcance

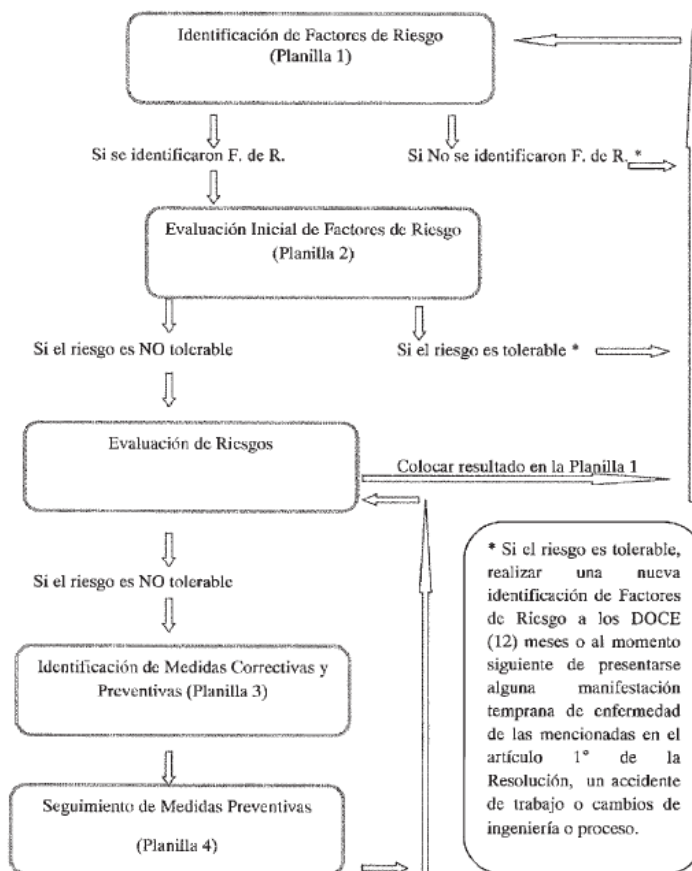
Cada uno de los trabajadores que se desempeñen dentro del establecimiento JDV SA y cada una de sus tareas desempeñadas.

Desarrollo

Basamos nuestro análisis en el protocolo descrito en la resolución N°886/15 de la superintendencia de riesgos del trabajo. Con la Resolución 886/15 se ha logrado sistematizar y facilitar la evaluación de las condiciones de trabajo que contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME), hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vérices primitivas bilaterales, tal como se establece en el Artículo 1° de la Resolución SRT 886/15, y las acciones necesarias para prevenirlos.

A partir del anexo II de la resolución 886/15 de la S.R.T. identificamos el flujo de trabajo para llevar adelante el protocolo de ergonomía.

DIAGRAMA DE FLUJO



En primera instancia se realizó la identificación de peligros asociados a cada puesto de trabajo o a cada trabajador dependiendo de la labor realizada. En nuestro caso identificamos cinco diferentes puestos de trabajo:

- a. Trabajo escritorio: Incluye gerente general, gerente finanzas, diseño mecánico, automatismos
- b. Torno Manual/Montaje
- c. CNC
- d. Electricidad
- e. Montaje

Evaluación de riesgos

Con esta información relevada se completa la planilla 1 del anexo I de la resolución N°886/15 de la S.R.T. referente a cada uno de los puestos donde se identificaron los factores de riesgo presuntos asociados a los mismos.

Luego se realiza una evaluación mas detallada de los factores de riesgo encontrados en la planilla 1 y se vuelcan en la planilla 2 del anexo I de la resolución N°886/15 de la S.R.T., donde se define la existencia del peligro y la necesidad de evaluación mediante la intervencion de un profesional con conocimientos en ergonomía.

En el puesto (a) se encuentra como factor de riesgo principal, una postura forzada dado el formato de trabajo en escritorio con computadora. El riesgo evaluado es de un nivel 2 ya que puede conducir a problemas en la salud del trabajador.

En el puesto b se identifican varios factores de riesgo como levantamiento y traslado de carga, bipedestación y posturas forzadas. Aunque los tres primeros riesgos son de nivel 1 y por lo tanto es nivel tolerable, la postura realizada por el trabajador al torneear la pieza tiene un nivel de riesgo 2 lo cual pone en riesgo su salud.

En el puesto c también se identifican varios factores de riesgo similares al puesto anterior pero generan un nivel de riesgo tolerable para el trabajador. El único riesgo que detectamos de nivel 2 es cuando el trabajador se dispone a programar la pieza en el torno. Aquí dedica alrededor de una o dos horas según el caso frente al monitor del CNC y la postura adoptada para realizar este trabajo pueden derivar en enfermedades profesionales en cervicales y muñecas del trabajador.

En el puesto d correspondiente al electricista, el factor de riesgo encontrado fue la postura en dos tareas diferentes. Al armar un tablero el trabajador posee su cuello en flexión y en ocasiones los hombros en flexión a 90°. También realiza movimiento de pronación con las muñecas.

Por último se encuentra con posiciones forzadas al realizar el cableado en las máquinas dispuestas para armado donde en ocasiones debe colocarse por debajo de la máquina o llegar a lugares elevados sin utilizar escalera. El trabajador utiliza

algunas elementos no adecuados para lograr altura o en ocasiones se sube a la máquina para llegar a lugares elevados.

Finalmente en el puesto e, al momento de realizar el montaje de los tableros eléctricos encontramos un riesgo de nivel 3, ya que el trabajador levanta de manera manual cada uno de los tableros y los traslada hasta su disposición final. Los tableros en ocasiones pesan mas de 25 kg lo cual debe evitarse de manera tajante.

Medidas preventivas y correctivas

A continuación, se propone en la planilla número 3 del protocolo N°886/15 de la S.R.T. las medidas preventivas y correctivas necesarias para adecuar los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo (AT), las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales (EP), mejorando la calidad y la producción.

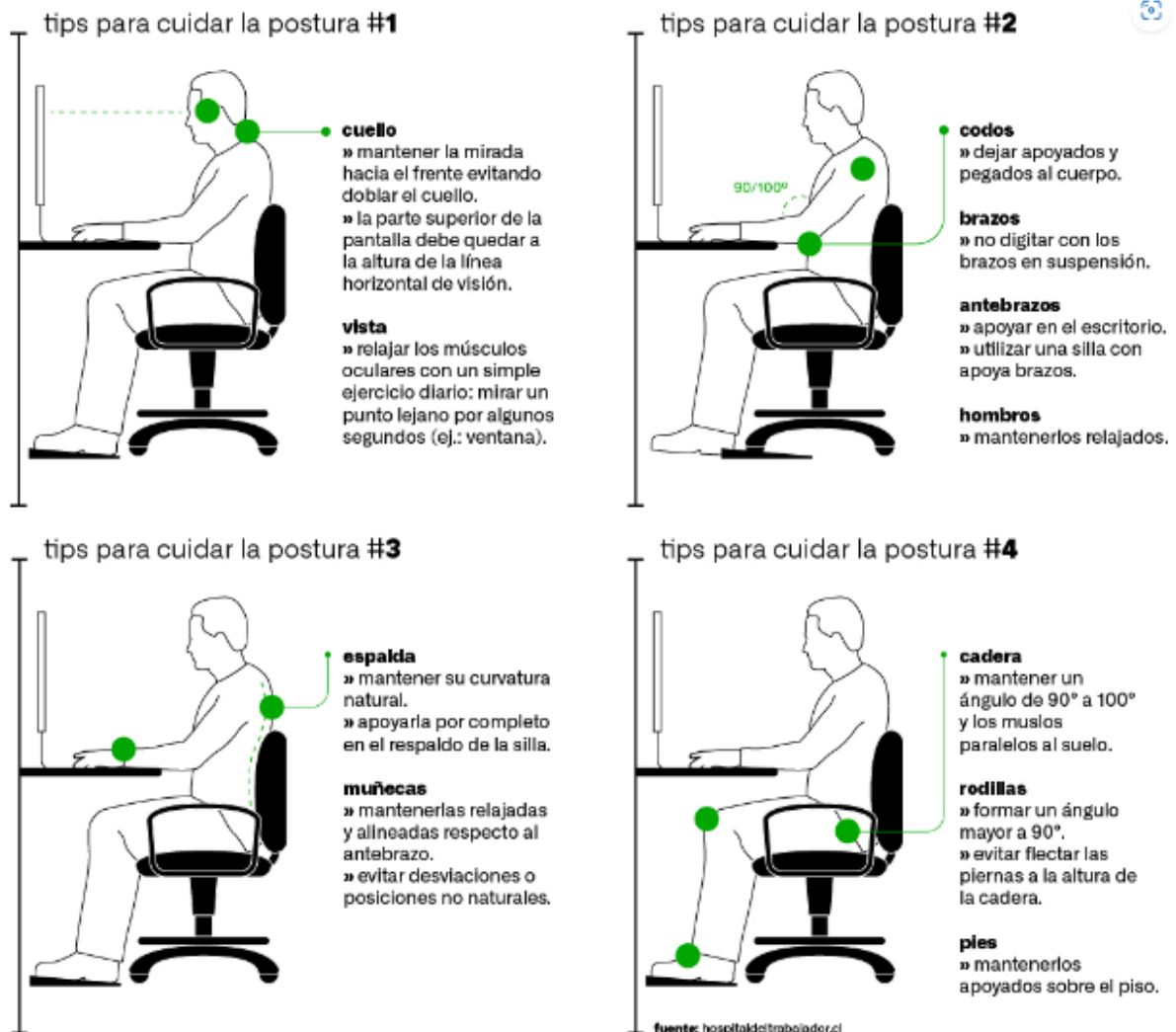
Para la actividad desarrollada en oficina según puesto a, se sugiere corregir las posturas de trabajo de cada uno de los colaboradores. Para ello se sugieren varias modificaciones en el mobiliario que incluyen:

- Silla con altura regulable y respaldo cómodo (no rígido)
- Colocar los antebrazos a la altura de la mesa de trabajo
- Subir el monitor hasta que su centro coincida con la visual del trabajador
- Colocar posa pies para que el torso forme un ángulo de 90° con las piernas y a su vez los pies también formen un ángulo de 90° con la parte inferior de las piernas. La flexión de las rodillas será levemente superior a 90°

Además, se sugiere al trabajador los siguientes consejos para mejorar su postura de trabajo.

- tomar descansos cada cuarenta minutos y realizar estiramientos de los músculos para evitar fatigas en el cuerpo
- colocar/cerrar cortinas en la ventana ya que refleja en el monitor de uno de los puestos de trabajo.
- Relejar los músculos oculares mirando hacia otro lado por algunos instantes
- Apoyar los antebrazos, ya sea en escritorio o apoyabrazos
- Apoyar la espalda en el respaldo y mantener su curvatura natural
- Relajar los hombros
- Apoyar los pies en el suelo

La posición adecuada una vez hechas las modificaciones debería ser como se ven en las siguientes imágenes:



Para el puesto b donde el trabajador realiza trabajos de montaje y tornería, se encontró un nivel no aceptable de riesgo en su postura. Su cuello se encuentra en flexión unos 30°/35° lo cual es un límite establecido por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis. En este caso se recomienda corregir la postura de trabajo, se dan capacitaciones al trabajador para identificar síntomas y además se sugiere tomar pausas y realizar estiramientos en todos los músculos, pero haciendo hincapié en la zona cervical.

En el caso del puesto c, cuando el trabajador realiza la programación de la pieza en el torno, se sugiere utilizar la banqueta dispuesta para tal fin con el propósito de mantener una posición correcta frente al monitor y evitar estar de pie por alrededor de dos horas. También se sugieren descansos y capacitaciones anuales para identificar síntomas y corregir posturas.

Para el puesto d y al momento de armar tableros, sugerimos colocar una banqueta de altura adecuada para mejorar las posturas adoptadas por el trabajador.

Para la tarea que desarrolla al cablear las máquinas, se aconseja utilizar bandejas en el suelo para ir por debajo de la máquina y utilizar escaleras en caso de necesitar trabajar en lugares elevados. También como en los puestos anteriores se prevén capacitaciones y descansos para el trabajador en cuestión.

En el caso del trabajador dedicado al montaje en el puesto e, se requiere utilizar un puente grúa portátil o balanceador para levantar y trasladar los tableros que pesen mas de 25kg. En el caso de presentar un peso menor, el trabajador puede movilizarlo ya que lo realiza de forma esporádica, quizás una vez al día.

Seguimiento medidas preventivas

Por último, se realiza un control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la planilla N° 4 del Anexo I de la Resolución SRT N° 886/15.

En esta planilla se describen las medidas de ingeniería a implementar en el plazo de 30 días para poder mejorar las condiciones de trabajo en cada uno de los puestos y así también evitar aparición de enfermedades profesionales con el paso del tiempo. Algunas de estas medidas son:

- Colocación de sillas con regulación de altura y posa brazos, posa pies y monitor a la altura de la vista del trabajador en caso de trabajos de escritorio
- Colocación de banqueta de descanso para el trabajador que se desenvuelve en el torno manual
- Utilización de escaleras para realizar tendido de cables en altura (menor a 1,80m)
- Adquisición y utilización de balanceador o puente grúa portátil para levantar y trasladar cargas superiores a 25kg.

Por otro lado, se sugieren varias medidas administrativas de aplicación inmediata con el fin de prevenir enfermedades profesionales. Algunas de estas medidas son:

- Capacitar al personal para que conozcan los peligros a los que están expuestos
- Capacitaciones sobre posturas y ejercicios de estiramiento según el puesto de trabajo
- Pausas de descanso para dar flexibilidad a los músculos y la visión

Todas las planillas anteriormente mencionadas se encuentran adjuntas en el anexo 7 del presente informe.



CONCLUSIONES

Como conclusión general la empresa cumple con la mayoría de los requisitos necesarios para desarrollarse como compañía preservando la salud y el bienestar de sus trabajadores y también realizando una buena gestión del cuidado del medio ambiente. En los capítulos individuales se dejan sugerencias y correcciones a realizar para poder mejorar cada uno de estos objetivos.

El principal foco de atención a mejorar es el orden del espacio de trabajo tanto en la zona del taller como en oficinas, para no solo prevenir accidentes y enfermedades profesionales sino para que también el trabajo de cada uno de los trabajadores sea más eficiente.

Es fundamental mantener a todo el personal capacitado en cuanto a temas de higiene y seguridad. Esta práctica resulta ser un pilar para el crecimiento de cualquier empresa.

La finalidad de este informe es generar buenas prácticas y hábitos saludables para que la compañía logre un mejor desempeño y sea más eficiente logrando como resultado obtener beneficios económicos para la misma y una mejor calidad de vida de sus empleados, sus directivos y la población que rodea al edificio.

ANEXOS

Anexo 1 – Relevamiento RGRL JDV SA

ANEXO I DE LA RESOLUCION SRT 463/2009
ESTADO DE UPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (D C. 351/79)



*NO APLICA **FECHA DE REGULARIZACION POR PARTE DEL EMPLEADOR

CONTRATO 12/7/2023

Número de CUIT del propietario:

Código del Establecimiento:

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A*	FECHA REGUL.**	NORMATIVA VIGENTE
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 54/98 Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	x				Cap. 15 Arts. 103 y 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 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	x				Cap. 15 Arts. 103 y 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
MAQUINAS						
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		9/2023	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				ap 12 Ar 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
ERGONOMIA						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?	x				Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	x				Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	x				Anexo I 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			12/2023	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 sí?	x			9/2023	Cap. 18 Art. 169 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587

°	MPR A ON ON A M R	NO	A	AR	NORMA	AV	N
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	¿La 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		ap 7 A 149 Dec. 351/79	Art. 8 a) b) y d)	Ley 19587
49	¿Se ha señalado 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 ELECTRICO							
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. 3 1/79	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			ap 14 Ar 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 PRESION							
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas 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

°	MPR A ON ON A M R	NO	A	AR	NORMA AV N	
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 PROTECCION 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 a 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	9/2023	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	¿Exi te marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X		9/2023	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		9/2023	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			ap 2 A 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. 3 1/79	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		ap 10 Ar 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	
LASERES						
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, están 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	

°	M P R A O N O N A A M R	N O	A	A R	N O R M A	A V	N
PROVISION 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. 57 y 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 originando desprendimiento de gases tóxicos ó contaminantes?		X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79		
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		ap. 5A 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 correcto del equipo de izar?		X		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 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. 1 Art. 114 a 132 Dec. 351/79		
CAPACITACION							
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			ap. 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, Art. 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	
VEHICULOS							
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 apoyan pies?		X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79		
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las indemnidades 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-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matabugos?		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		
CONTAMINACION 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		

°	MPR A ON ON A M R	NO	A	AR	NORMA AV N	
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
UTILIZACION DE GASES						
143	¿Lo 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 antirretroceso de llama?			X	ap. 7, A 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 antirretornos 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. 3 1/79	
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			ap. 14 Ar. 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		



Anexo 2 – Matriz de riesgos IPERC JDV SA

PROCESO	PUESTO DE TRABAJO (ocupación)	PELIGROS		Tipo de accidente (Riesgo)	EVALUACIÓN DE RIESGOS				Nivel de Riesgo	MEDIDAS DE CONTROL					RIESGO RESIDUAL					
		Condicion	Accion		Frecuencia de exposición (F)	Probabilidad ocurrencia (P)	Tipo de daño o consecuencia (TD)	Evaluación del Riesgo		Eliminar	Disminuir	Cotrol de Ingenieria	Control administrativo/ Señalización/ Capacitacion	EPP/EPI	Frecuencia de exposición (F)	Probabilidad ocurrencia (P)	Tipo de daño o consecuencia (TD)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	
Supervisión Tareas		Desorden materia prima	Desplazamiento personal	Caidas mismo nivel/Golpes	7	7	1	49	Muy Bajo	Utilizar la regla 5S						4	4	1	16	Muy Bajo
		Herramientas fuera de su lugar, disposición de armarios y máquinas	Desplazamiento personal	Golpes/cortes	7	7	4	196	Bajo	Disponer herramientas, máquinas y armarios en lugares adecuados, fuera de los corredores en el taller						4	4	4	64	Muy Bajo
Coordinación general	Gerente General/ Jefe Finanzas/ Diseño mecanico / automatismos	Ruido Taller	No utiliza EPP	Exposición Ruido	7	7	7	343	Medio	Mantener puerta oficina cerrada				Utilizar protección auditiva	4	1	7	28	Muy Bajo	
		Mal diseño del lugar de trabajo	Postura incorrecta al sentarse	Postura forzada	10	7	7	490	Alto			Reorganizar la disposición de teclado, mouse, pantalla. Utilizar una silla adecuada.	No mantenerse sentado por mas de 45 minutos		10	1	7	70	Muy Bajo	
		cambio de temperatura	Entrada y salida de oficina	Estrés térmico	7	7	4	196	Bajo			Adecuar la temperatura de la oficina a 25°C en verano y 21°C en invierno.			4	1	4	16	Muy Bajo	
Varias	Diseño Mecanico/ Automatismos	Ruido en taller	No utiliza EPP al trabajar en taller	Ruido	7	7	7	343	Medio					Utilizar protección auditiva	7	1	7	49	Muy Bajo	
Proudcción piezas	Tornos/CNC	Falta de recursos	Postura incorrecta	Postura forzada	10	7	7	490	Alto			Colocar banqueta en lugar de trabajo	Realizar pausas cada 45 minutos		10	1	7	70	Muy Bajo	
		Ruido en taller	No utiliza EPP al trabajar en taller	Ruido	7	7	7	343	Medio					Utilizar protección auditiva	7	1	7	49	Muy Bajo	



Armado tableros/ Instalación dispositivos	Electricidad	Falta de recursos	Postura incorrecta	Postura forzada	10	7	7	490	Alto		Colocar banqueta en lugar de trabajo/ Colocar bandeja para cablear debajo del dispositivo	Realizar pausas cada 45 minutos		10	1	7	70	Muy Bajo
		Contactos Directos con tensión	Manipulación con tensión	Riesgo Eléctrico	4	7	10	280	Medio	Realizar una desconexión segura de la tensión para manipular los tableros e instalaciones		Señalizar al trabajar con tensión		4	4	10	160	Bajo
		Ruido en taller	No utiliza EPP al trabajar en taller	Ruido	7	7	7	343	Medio			Utilizar protección auditiva		7	1	7	49	Muy Bajo
Soldadura/Amolado	Montaje/ Ensamblado	Chispas	Posiciones inadecuadas/Desorden	Incendio	7	7	10	490	Alto	Guardar en almacenamientos los agentes combustibles	Instalar protección alrededor de la zona para evitar salpicaduras		4	4	10	160	Bajo	
Soldadura/Amolado		Chispas	no utiliza protección	Quemaduras	7	7	7	343	Medio		Corregir postura para evitar quedar en línea con las salpicaduras de chispas	Utilizar elementos de protección, guantes, traje, casco, lentes	4	4	7	112	Muy Bajo	
Amolado		Ruido	No utiliza EPP	Exposición Ruido	7	7	7	343	Medio			Utilizar protección auditiva	7	1	7	49	Muy Bajo	
	general	Acumulación pinturas y solventes	Cerca de lugares de soldadura o amolado	Incendio	7	7	10	490	Alto	Ordenar de manera adecuada los combustibles. Utilizar la regla 5S			4	4	10	160	Bajo	



Anexo 3 – Protocolo Riesgo eléctrico SRT 900/15

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(0) Razón Social: JDV SA		
(0) Dirección: Av Circunvalción S/N		
(0) Localidad: Rosario		
(0) Provincia: Santa Fe		
(0) CP: 2000	(0) C.U.I.T.: 30-99999999-9	
Datos para medición		
(0) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
(0) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado: 15/09/2022		
(0) Fecha de la medición: 12/5/2023	(00) Hora de inicio: 9	(01) Hora finalización: 15
(12) Metodología utilizada 1. Medición de resistencia de puesta a tierra con telurímetro. 2. Para la verificación de las continuidades entre mallas y/o jaulinas y puntos accesibles se aplica la medición de resistencia con cuatro terminales, con I = 200 mA. 3. Verificación de tiempos de disparo de interruptores diferenciales con analizador de lazo		
(13) Observaciones: Declaración de incertidumbre: Según lo especificado por el fabricante es: a) 2,0% de la lect. + 3 dig. b) 2,0% de la lect. + 3 dig		
Documentación que se Adjuntara a la Medición		
(14) Certificado de Calibración. Adjunto		
(15) Plano o croquis. Adjunto		

Hoja 1/7

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



ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS												
(16) Razón Social:					(17) C.U.I.T.:							
(18) Dirección:			(19) Localidad:			(20) CP:		(21) Provincia:				
Datos de la Medición												
(22) Número de toma de tierra	(23) Sector	(24) Descripción	(25) Descripción de la condición del terreno al momento de la medición Liedro seco / Arcilloso / Pantanos / Llanuras resacas / Asfalto seco o húmedo / Otro	(26) Uso de la puesta a tierra Tierra del neutro de Transformador / Toma de Tierra de Seguridad de las Masas / De Protección de equipos Eléctricos / De Iluminación / De Pararrayos / Otros.	(27) Toma de Tierra de Seguridad de las Masas / De Protección de equipos Eléctricos / De Iluminación / De Pararrayos / Otros.	(28) Esquema de conexión a tierra utilizado: TT / TN-S / TN-C / TN-C-S / IT	(29) Medición de la puesta a tierra		(30) Continuidad de las masas		(31) Para la protección contra contactos indirectos se utilizan: dispositivo diferencial (DD), interruptor automático (IA) o fusible	(32) El dispositivo de protección empleado ¿puede desconectar en forma automática la alimentación para lograr la protección contra los contactos indirectos?
							(33) Valor obtenido en la medición expresado en ohm (Ω)	(34) sample	(35) SI / NO	(36) El circuito de puesta a tierra es continuo y permanente SI / NO		
1	Taller	Tablero Principal	No corresponde	Toma de tierra de seguridad de las masas	TT	11,25	SI	SI	SI	DD	SI	
2	Taller	Tablero Secundario	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
3	Taller	Estructura Almacenamiento 1	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
4	Taller	Estructura Amoladora	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
5	Taller	Tomas Amoladora	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
6	Taller	Estructura Tomo CNC 1	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
7	Taller	Tablero Tomo CNC 1	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
8	Taller	Estructura Tomo CNC 2	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
9	Taller	Tablero Tomo CNC 2	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
10	Taller	Estructura Taladro Puesto trabajo 3	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
11	Taller	Tomas Taladro Puesto trabajo 3	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
12	Taller	Estructura Tomo Manual	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
13	Taller	Tomas Tomo Manual	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
14	Taller	Estructura Puesto trabajo 1	No corresponde					SI	SI	DD	SI	
15	Taller	Tomas Puesto trabajo 1	No corresponde					SI	SI	DD	SI	

Página 2/7

Firma, Actuación y Registro del Profesional Interventista



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS												
CUB: Rango Social:			CULT:									
CUB: Dirección:			CUB: Localidad:	CUB: CP:	CUB: Provincia:							
16	Taller	Estructura Puesto trabajo 2	No corresponde						SI	SI	DO	SI
17	Taller	Tomas Puesto trabajo 2	No corresponde						SI	SI	DO	SI
18	Taller	Estructura Soldadura	No corresponde						SI	SI	DO	SI
19	Taller	Tomas corriente Soldadura	No corresponde						SI	SI	DO	SI
20	Taller	Estructura Heladera	No corresponde						NO	NO	DO	NO
21	Taller	Tomas corriente Heladera	No corresponde						SI	SI	DO	SI
22	Taller	Estructuras Almacenamiento 2	No corresponde						SI	SI	DO	SI
23	Taller	Estructuras Almacenamiento 3	No corresponde						SI	SI	DO	SI
24	Taller	Tomas corriente distribuidos	No corresponde						SI	SI	DO	SI
25	Taller	Estructura bandeja pasacables	No corresponde						SI	SI	DO	SI
26	Taller	Estructura Galpón	No corresponde						SI	SI	DO	SI
27	Oficina	Tomas corriente distribuidos	No corresponde						SI	SI	DO	SI
28	Oficina	Estructura Heladera	No corresponde						SI	SI	DO	SI
29	Halo Taller	Tomas corriente	No corresponde						SI	SI	DO	SI
30	Halo Taller	Tomas corriente	No corresponde						SI	SI	DO	SI
33												

Información Adicional: En el tablero del punto 1 se midió la continuidad entre estructura y barra de Neutro
Para todos los puntos se verificó la continuidad eléctrica respecto al punto indicado como REF por el método del amperímetro y voltímetro, con I > 200 mA.



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(16) Razón Social:	(17) U.I.T.:	(17)
(18) Dirección:	Localidad:	(19) Provincia:

En el informe se ha empleado, donde hizo falta, el siguiente glosario

- IA: Interruptor Termomagnético
- PIA: Pequeño Interruptor Automático
- PE: Conductor de Protección
- FUS: Fusible
- N: Neutro
- ID: Interruptor diferencial

Se verificó cuál es el dispositivo de protección previsto para la desconexión automática de la alimentación en caso de choque eléctrico por contactos indirectos.

- Si la protección adoptada en el circuito es un interruptor diferencial, sólo se comprobó el correcto funcionamiento de la protección diferencial
- Si la protección contra los contactos indirectos se realizó mediante interruptores automáticos (IA), se verificó por medición, la corriente de falla
- Si la protección contra los contactos indirectos se realiza mediante pequeños interruptores automáticos (PIA) se verificó por medición la corriente

Hoja 5/7

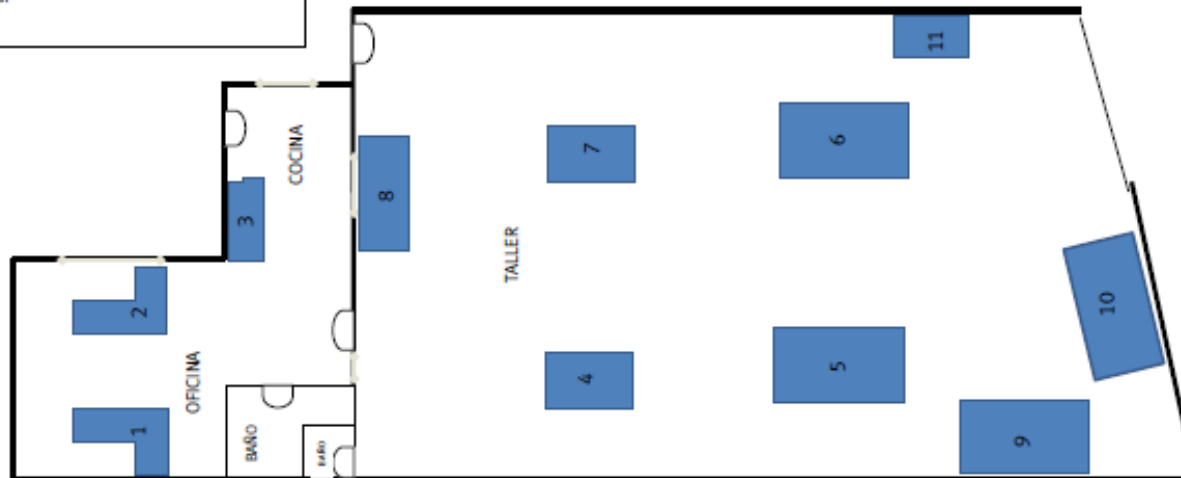
.....
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS

(16) Razón Social:	G&UIT:		
(18) Dirección:	Localidad:	CP:	Provincia:

Croqui:

- REFERENCIAS
- 1 Puesto Jefe Finanzas
 - 2 Puesto Gerente general
 - 3 Puesto Ingeniero Automatismos/Diseño mecánico
 - 4 Puesto 1 Montaje Mecánico y Ensamble
 - 5 CNC 1
 - 6 CNC 2
 - 7 Puesto 2 Montaje Mecánico y Ensamble
 - 8 Puesto Montaje Eléctrico
 - 9 Puesto 3 Taladros
 - 10 Tomo Manual
 - 11 Amoladora



Hoja 6/7

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente



ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE LA PUESTA A TIERRA Y CONTINUIDAD DE LAS MASAS			
(14) Razón Social:		(15) C.U.I.T.:	
(16) Dirección:	(17) Localidad:	(18) CP:	(19) Provincia:
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
(20) Conclusiones.	(21) Recomendaciones para la adecuación a la legislación vigente.		

Los valores medidos de Rpat y tiempos de disparo de diferenciales es adecuado

Colocar el chasis de la helader del taller a tierra

En general la instalación eléctrica es adecuada

NO utilizar zapatillas para conexionado de diferentes elementos eléctricos

Probar los interruptores diferenciales mensualmente con al tecla de prueba

--	--

Página 3/3

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



Anexo 4 – Protocolo Iluminación SRT 84/12

ANEXO		
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón Social: JDV SA		
(2) Dirección: CALLE S/N		
(3) Localidad: Rosario		
(4) Provincia: Santa fe		
(5) C.P.: 2000	(6) C.U.I.T.: 30-99999999-9	
(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: Lunes a Viernes de 8 a 16		
Datos de la Medición		
(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: Luxómetro 1330		
(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: Febrero 2023		
(10) Metodología Utilizada en la Medición: Metodo de la cuadrícula		
(11) Fecha de la Medición: 12/7/2023	(12) Hora de Inicio: 8	(13) Hora de Finalización: 12
(14) Condiciones Atmosféricas: Nublado		
Documentación que se Adjuntará a la Medición		
(15) Certificado de Calibración.		
(16) Plano o Croquis del establecimiento.		
(17) Observaciones:		

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



ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL									
⁽¹⁸⁾ Razón Social: JDV SA						⁽¹⁹⁾ C.U.I.T. 30-99999999-9			
⁽²⁰⁾ Dirección: Calle S/N			⁽²¹⁾ Localidad: Rosario		⁽²²⁾ CP: 2000	⁽²³⁾ Provincia: Santa Fe			
Datos de la Medición									
Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima \geq (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	8:00	Oficina	Gerencia	Mixta	Descarga	General	1058 lx \geq 585 lx	1170	500
2	9:00	Oficina	Ingeniería	Mixta	Descarga	General	865 lx \geq 487 lx	975	500
3	10:00	Taller	CNC/Tornos/Mesa Trabajo	Mixta	Descarga	General	1095 lx \geq 657 lx	1314	300
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
⁽³³⁾ Observaciones:									

Hoja 2/3

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



ANEXO

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽¹⁴⁾ Razón Social: JDV SA		⁽¹⁵⁾ C.U.I.T. 30-99999999-9	
⁽¹⁶⁾ Dirección: CALLE S/N	⁽¹⁷⁾ Localidad: Rosario	⁽¹⁸⁾ CP: 2000	⁽¹⁹⁾ Provincia: Santa FE
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴¹⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
Se observa que los puestos de trabajo cumplen con la iluminación mínima requerida. En el sector del taller se debe en gran parte por el ingreso e influencia de la luz natural.			

Hoja 3/3

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

Anexo 5 – Protocolo Medición de Ruido SRT 85/12

ANEXO

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
(1) Razón Social: JDV SA		
(2) Dirección: Calle S/N		
(3) Localidad: Rosario		
(4) Provincia: Santa Fe		
(5) C.P.: 2000	(6) C.U.I.T.: 30-99999999-9	
Datos para la medición		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: decibelímetro marca TES modelo 1553H		
(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:		
(9) Fecha de la medición: 12/07/2023	(10) Hora de inicio: 8	(11) Hora finalización: 12
(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: Lunes a Viernes de 8 a 16		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. La compañía JDV SA es una pequeña empresa dedicada al desarrollo de maquinaria para la industria automotriz específicamente del rubro amortiguadores. Tanto el taller de producción como sus oficinas administrativas se encuentran localizadas en la zona sur de la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. Dentro del taller de producción las tareas se dividen mitad y mitad entre manuales y automáticas con uso de herramientas eléctricas.		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Se realizaron mediciones durante trabajos manuales y también con uso de herramientas eléctricas. Para poder integrar ambas condiciones se hizo uso de medición por fracciones.		
Documentación que se adjuntará a la medición		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis.		

Hoja 1/3

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



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
⁽¹⁷⁾ Razón social: JDV SA						⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.:30-99999999-9				
⁽¹⁹⁾ Dirección: CALLE S/N			⁽²⁰⁾ Localidad: Rosario		⁽²¹⁾ C.P.:2000	⁽²²⁾ Provincia: Santa Fe				
DATOS DE LA MEDICION										
⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³⁰⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
a	Oficina	Escritorio gerente general	8	1 min	continuo	-	61,6	0,3	-	SI
b	Oficina	Escritorio gerente Finanzas	8	1 min	continuo	-	61,4	0,3	-	SI
c	Oficina	Escritorio Ingeniería	8	1 min	continuo	-	63,7	0,3	-	SI
d	Taller	Montaje mecánico	4	1 min	continuo	-	76,7	0,3	-	SI
e	Taller	CNC1	4	1 min	continuo	-	78,2	0,3	-	SI
f	Taller	CNC2	4	1 min	continuo	-	78,5	4,25	-	NO
g	Taller	Taladros	4	1 min	continuo	-	84,3	0,3	-	SI
h	Taller	Amoladora	2	1 min	continuo	-	96	4,25	-	NO
i	Taller	Torno Manual	2	1 min	continuo	-	84,2	4,25	-	NO
⁽³⁴⁾ Información adicional: Cálculo fracciones Taller										
$Total = \frac{2}{0,5} + \frac{2}{24} + \frac{4}{24} = 4,25$										



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽²⁵⁾ Razón social: JDV SA		⁽³⁰⁾ C.U.I.T.: 30-99999999-9	
⁽²⁷⁾ Dirección: Calle S/N	⁽²⁸⁾ Localidad: Rosario	⁽²⁹⁾ C.P.: 2000	⁽³¹⁾ Provincia: Santa Fe
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.		
<p>A excepción del trabajo realizado con amoladora de banco, los demás puestos de trabajo poseen un nivel de ruido por debajo de los límites establecidos de exposición diaria en la resolución 295/03 del MTEySS</p> <p>En la zona de amolado la suma de fracciones es mayor a 1 por lo que se recomienda utilizar protección auditiva durante el desarrollo de esta tarea</p> <p>Al realizar la tarea de amolado se recomienda el uso de protección auditiva para todos los trabajadores del taller</p>	<p>Se recomienda la utilización de protección auditiva al realizar tareas de amolado para el trabajador que realiza la tarea y todos los trabajadores que estén en ese momento en el taller</p> <p>Realizar entrega de protecciones auditivas y documentar</p> <p>Realizar capacitaciones anuales promoviendo el buen uso de los EPP</p>		

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

Anexo 6 – Hoja de datos protector auditivo

3M

Colombia

División Salud Ocupacional
Tapones auriculares EAR Ultrafit Detectable
Tipo Inserción CON CORDON Y SIN CORDON
de Color Azul con metal detectable

NRR 25 dB
09/27/2012

Hoja Técnica

Descripción

Tapones auditivos que lo tienen todo. Son cómodos, higiénicos y reutilizables. No es necesario ajustar el tamaño de estos tapones patentados, premoldeados de tres rebordes. Sólo póngaselos y ya está listo para trabajar.

Los tapones son de color azul e incorporan un cordón de vinilo azul altamente visible; el único color clasificado como color no alimentario. Por ello los tapones son idóneos para la industria alimentaria.

Composición

El material del polímero avanzado, no alérgico,

Especificaciones (Características Técnicas)

- comodidad al usuario.
- Superficie lisa resistente al aceite, no molesta el canal auditivo y evita acumulación de suciedad.
- Diseñado con un apropiado tiempo de expansión para lograr un ajuste seguro en el canal auditivo.
- Color naranja brillante, ofrece mayor visibilidad para una fácil identificación de uso del protector.
- Aprobado bajo Norma ANSI S3.19-1974 según el requerimiento de la EPA (NRR 25)
- Tabla de Atenuación:

ULTRA-FIT	NRR	Clasoc	Freq Hz	126	250	500	1000	2000	3150	4000	6300	8000
	25	A	Mean	15.5	22	33.7	39.7	36.5	42.7	40.1	39.8	40.6
		SD	2.7	3.5	2.6	2.4	2.6	2.6	2.8	2.7	2.5	



Usos y Aplicaciones

Recomendado para usar en industrias como: construcción, procesos de madera, metalurgia, química, farmacéutica, alimenticia, Aeronáutica. Especial para usar en áreas de trabajo calientes y en combinación con otros elementos de protección personal como: casco, respiradores y gafas.

Instrucciones de Uso

1. Maneje los tapones siempre con 1. las manos limpias.
2. Colóquese los protectores antes de entrar al área de trabajo.
3. No se retire los tapones en el área de trabajo.
4. Siga las instrucciones de uso impresas, para lograr un buen ajuste.
5. Guarde los protectores en la bolsa, en lugar seco y libre de contaminantes

Precauciones y Primeros Auxilios

Vida Útil del Producto

Notas Especiales

Cuando el protector tenga signos de deterioro, o este demasiado sucio, cambielo por un par nuevo. Para mayor información sobre los productos y del Programa de Conservación Auditiva llame a 3M OH & ESD (1) 4161666 Bogotá D.C.

Condiciones de Transporte

N/A

NOTAS:	Datos Técnicos :	Todas las propiedades físicas y recomendaciones están basadas en pruebas que se consideran representativas, sin embargo, no implican garantía alguna.
	Uso del Producto :	El usuario es responsable de la determinación del uso particular del producto y su método de aplicación. 3M DESCONOCE CUALQUIER GARANTIA EXPRESA O IMPLICITA O AJUSTES PARA PROPOSITOS PARTICULARES.
	Indemnizaciones :	Este producto ha sido probado en cuanto a defectos. 3M se compromete únicamente a reemplazar la cantidad de producto que se comprueba defectuoso ó la devolución del dinero a precio de compra.
	Límite de Responsabilidad :	3M no se hace responsable por daños directos, indirectos o incidentales o consecuentes derivados del uso indebido, negligencia, estricta responsabilidad o cualquier otra teoría legal. Las anteriores responsabilidades no podrán ser cambiadas excepto mediante algún acuerdo escrito, firmado por alguna persona de 3M

3M BOGOTA
Avenida El Dorado No. 75-93; Tel: 4161666 - 4161655; Fax:
4161677
3M MEDELLIN

3M BARRANQUILLA
3M CALI

Nit: 860.002.693-3
Consulte Más Información en Nuestro Web Site <http://www.3m.com.co>
También puede contactarnos a través de Nuestro PBX : 4108555
Desde fuera de Bogotá totalmente gratis a la línea: 018000113636 o 018000113M3M

© 3M 2006. Todos los Derechos Reservados.

Anexo 7 – Protocolo de Ergonomía Resolución SRT 886/15

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			Rev. N°:
Razón Social: JDV SA		C.U.I.T.: 30-99999999-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Calle S/N		Provincia: Santa Fe	
Área y Sector en estudio: Oficinas	N° de trabajadores: 4		
Puesto de trabajo: Gerente general, gerente finanzas, diseño mecánico y automatismos			
Procedimiento de trabajo escrito: NO		Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es: -			
Manifestación temprana: 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 habitual jornada de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo		
	1: Trabajo en computadora	2	3		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos							
F Postura forzada	X			8	2		
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 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS			Rev. N°:
Razón Social: JDV SA		C.U.I.T.: 30-99999999-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Calle S/N		Provincia: Santa Fe	
Área y Sector en estudio: Taller	N° de trabajadores: 1		
Puesto de trabajo: Torno Manual/Montaje			
Procedimiento de trabajo escrito: NO		Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es: -			
Manifestación temprana: 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 habitual jornada de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo		T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo		
	1: Torneado Piezas	2: Carga de Materia Prima o descarga de manufactura		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A Levantamiento y descenso		X	2		1	
B Empuje / arrastre						
C Transporte		X	2		1	
D Bipedestación	X		8	1		
E Movimientos repetitivos						
F Postura forzada						
G Vibraciones	X		8	2		
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 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS		Rev. N°:
Razón Social: JDV SA	C.U.I.T.: 30-99999999-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Calle S/N		Provincia: Santa Fe
Área y Sector en estudio: Taller	N° de trabajadores: 1	
Puesto de trabajo: Electricidad		
Procedimiento de trabajo escrito: NO	Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es: -		
Manifestación temprana: 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 habitual jornada de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo		
	1: Desarrollo de tableros eléctricos	2: Cableados de máquinas			tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos							
F Postura forzada	X	X		8		2	
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 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS		Rev. N°:
Razón Social: JDV SA	C.U.I.T.: 30-99999999-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Calle S/N		Provincia: Santa Fe
Área y Sector en estudio: Taller	N° de trabajadores: 2	
Puesto de trabajo: CNC		
Procedimiento de trabajo escrito: NO	Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es: -		
Manifestación temprana: 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 habitual jornada de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo		
	1: Carga de Materia Prima o descarga de manufactura	2: Programación de pieza en CNC			tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso	X			4	1		
B Empuje / arrastre							
C Transporte	X			2	1		
D Bipedestación		x		2		2	
E Movimientos repetitivos							
F Postura forzada		x		4		2	
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 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS		Rev. N°:
Razón Social: JDV SA	C.U.I.T.: 30-99999999-9	CIU:
Dirección del establecimiento: Calle S/N		Provincia: Santa Fe
Área y Sector en estudio: Taller	N° de trabajadores: 2	
Puesto de trabajo: Montaje		
Procedimiento de trabajo escrito: NO	Capacitación: SI	
Nombre del trabajador/es: -		
Manifestación temprana: 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 habitual jornada de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			T. total del F. de Rgo.	Nivel de Riesgo		
	montaje piezas en maquinas	Soldadura			tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso	X			2	3		
B Empuje / arrastre							
C Transporte	X			2	3		
D Bipedestación							
E Movimientos repetitivos							
F Postura forzada							
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.

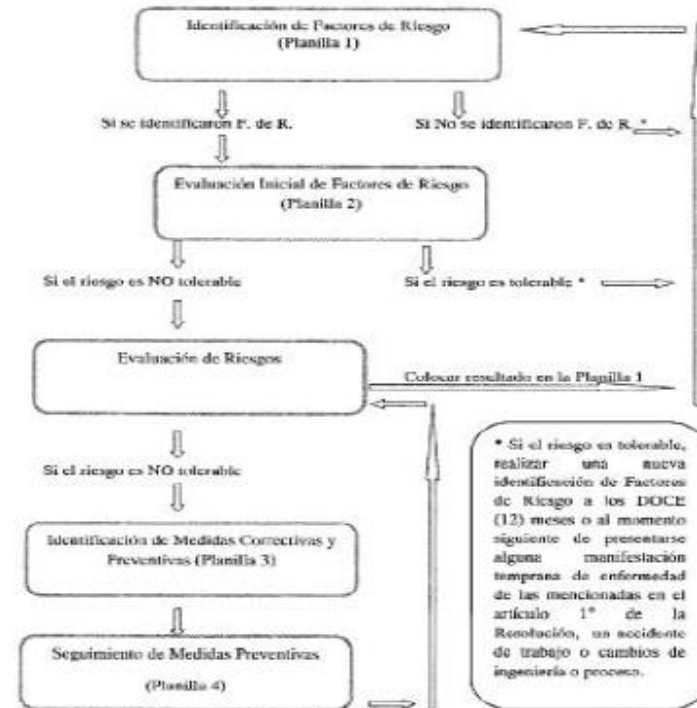
Firma del Empleador

Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

DIAGRAMA DE FLUJO



ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Oficinas			
Puesto de trabajo: Gerente general, gerente finanzas, diseño mecánico y automatismos		Tarea N°:1	
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

Firma del Empleador Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Taller			
Puesto de trabajo: Torno Manual/Montaje		Tarea N°: 1	
2.D: BIPEDESTACIÓN			

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

Nº	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

Nº	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 deambulacion (caminando no más de 100 metros/hora).		
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 deambulacion, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg		
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.		
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		

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:Taller			
Puesto de trabajo: Torno Manual/Montaje		Tarea N°: 2	
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			

PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclicas operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (<u>si se realiza de forma esporádica, consignar NO</u>)	X	
3	Levantar y/o bajar 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 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras urgentes.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30º a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

*Art.1: "... prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vérices primitivas bilaterales.

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 estud Taller			
Puesto de trabajo: Torno Manual/Montaje		Tarea N°: 1	
2.F: POSTURAS FORZADAS			

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.		X
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:



ANEXO 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Taller			
Puesto de trabajo: Torno Manual/Montaje		Tarea N°: 2	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			

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

Nº	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	Lo realiza 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

Nº	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 1 - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Taller			
Puesto de trabajo: CNC		Tarea N°: 1	
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclicas operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)	X	
3	Levantar y/o bajar 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 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras urgentes.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30º a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

*Art.1: "... prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vórices primitivas bilaterales.

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 Taller			
Puesto de trabajo: CNC		Tarea N°: 1	
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS			

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

Nº	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	Lo realiza 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

Nº	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 Taller			
Puesto de trabajo: CNC		Tarea N°: 2	
2.D: BIPEDESTACIÓN			

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

Nº	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

Nº	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: Oficinas			
Puesto de trabajo: CNC		Tarea N°: 2	
2.F: POSTURAS FORZADAS			

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		X
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Taller			
Puesto de trabajo: Electricidad		Tarea N°:1	
2.F: POSTURAS FORZADAS			

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.		X
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y
Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del
Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Taller			
Puesto de trabajo: Electricidad		Tarea N°: 2	
2.F: POSTURAS FORZADAS			
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se adoptan posturas forzadas en forma habitual, durante la jornada de trabajo, con o sin aplicación de fuerza. (No se deben considerar si las posturas son ocasionales)	X	

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

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

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Cuello en extensión, flexión, lateralización y/o rotación	X	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.	X	
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	X	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	X	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	X	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

Firma del Empleador
Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad
Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo

Fecha:
Hoja N°:

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio: Taller			
Puesto de trabajo: Montaje		Tarea N°: 1	
2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE			
PASO1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:			
Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. hasta 25 Kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclicas operaciones de levantamiento / descenso con una frecuencia ≥ 1 por hora o ≤ 360 por hora (<u>si se realiza de forma esporádica, consignar NO</u>)	X	
3	Levantar y/o bajar 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 3 es **SI**, continuar con el paso 2.

Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras urgentes.

Paso 2: Determinación del Nivel de Riesgo

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos 30 cm. sobre la altura del hombro		X
2	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga sobrepasando con sus manos una distancia horizontal mayor de 80 cm. desde el punto medio entre los tobillos		X
3	Entre la toma y el depósito de la carga, el trabajador gira o inclina la cintura más de 30° a uno u otro lado (o a ambos) considerados desde el plano sagital		X
4	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior		X
5	El trabajador levanta, sostiene y deposita la carga con un solo brazo		X
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Artículo 1** de la presente Resolución		X

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

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

*Art.1: "... prevención de trastornos musculoesqueléticos, hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vértebras primitivas bilaterales.

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 Taller	
Puesto de trabajo: Montaje	Tarea N°: 1
2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS	

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

Nº	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	Lo realiza 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

Nº	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 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS				
Razón Social: JDV SA			Nombre del trabajador/es: -	
Dirección del establecimiento: Calle S/N				
Área y Sector en estudio: Oficinas				
Puesto de Trabajo: Gerente general, gerente finanzas, diseño mecánico y automatismos				
Tarea analizada: Trabajo en computadora				
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)			
Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME		X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X	
Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Se preve mejora en los puestos de trabajos colocando sillas con regulación de altura y posa brazos, posa pies y monitor a la altura de la vista			Apoyar los antebrazos en escritorio o apoyabrazos. Apoyar los pies en el piso o posa pies.
2	Se corrige entradas de luz de ventanas para que no interfieran la visual del/los monitores			Colocación de cortinas en ventana
3	Se capacita a los trabajadores para que corrijan su postura de trabajo y sepán identificar posibles síntomas de manera temprana a fin de evitar una enfermedad profesional			Se capacita sobre como colocar su espalda, sus hombros, su vista, etc
4	Se sugiere tomar descansos de 5 o 10 minutos cada 40 minutos para descansar la postura tomada			En lo posible realizar estiraamientos de todos los musculos
5				
6				
7				
8				
...				
Observaciones:				
Empleado		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral



ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: JDV SA			Nombre del trabajador/es: -		
Dirección del establecimiento: Calle S/N					
Área y Sector en estudio: Taller					
Puesto de Trabajo: Torno Manual/Montaje					
Tarea analizada: Torneado Piezas					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			X	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	
	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones	
1	Se sugiere tomar descansos de 5 o 10 minutos cada 40 minutos para descansar la postura tomada			En lo posible realizar estiraamientos de todos los musculos	
2	Se capacita a los trabajadores para que corrijan su postura de trabajo y sepán identificar posibles síntomas de manera temprana a fin de evitar una enfermedad profesional			Capacitación anual sobre corrección de posturas	
3	Se aprovisiona el puesto de trabajo con una banqueta de descanso. Se sugiere tomar asiento mientras el torno completa la pieza				
4					
5					
6					
7					
8					
...					
Observaciones:					
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	



ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: JDV SA			Nombre del trabajador/es: -		
Dirección del establecimiento: Calle S/N					
Área y Sector en estudio: Taller					
Puesto de Trabajo: CNC					
Tarea analizada: 2: Programación de pieza en CNC					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			X	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	
	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Al momento de programar la pieza en el torno, debe utilizarse la banqueta disponible para tal fin para que la postura tomada por el operario sea correcta				En general lo realizan estando de pie, tomando una mala posición en los brazos y sin descansar las piernas.
2	Se capacita a los trabajadores para que corrijan su postura de trabajo y sepán identificar posibles síntomas de manera temprana a fin de evitar una enfermedad profesional				Capacitación anual sobre corrección de posturas
3	Se sugiere tomar descansos de 5 o 10 minutos cada 40 minutos para descansar la postura tomada				En lo posible realizar estiraamientos de todos los musculos
4					
5					
6					
7					
8					
...					
Observaciones:					
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	



ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: JDV SA			Nombre del trabajador/es: -		
Dirección del establecimiento: Calle S/N					
Área y Sector en estudio: Taller					
Puesto de Trabajo: Electricidad					
Tarea analizada: Desarrollo de tablero y cableado de máquinas					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			X	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	
	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)			Observaciones	
1	Cuando se está desarrollando el tablero eléctrico en la mesa de trabajo, se sugiere colocar una banqueta de altura adecuada para poder realizar parte de la tarea de forma sentada				En general lo realizan estando de pie, tomando una mala posición en los brazos y sin descansar las piernas.
2	Al momento de realizar el cableado debe revisarse las posiciones tomadas sobre todo cuando debe trabajar al ras del suelo o en altura				Prever bandeja para apoyarse en el suelo y no subirse a partes de la máquina para realizar cableado. Utilizar escaleras portatil
3	Se capacita a los trabajadores para que corrijan su postura de trabajo y sepán identificar posibles síntomas de manera temprana a fin de evitar una enfermedad profesional				Capacitación anual sobre corrección de posturas
4	Se sugiere tomar descansos de 5 o 10 minutos cada 40 minutos para descansar la postura tomada				En lo posible realizar estiraamientos de todos los musculos
5					
6					
7					
8					
...					
Observaciones:					
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	



ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS					
Razón Social: JDV SA			Nombre del trabajador/es: -		
Dirección del establecimiento: Calle S/N					
Área y Sector en estudio: Taller					
Puesto de Trabajo: Montaje					
Tarea analizada: Montaje de máquinas y soldadura					
N°	Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)				
	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.			X	
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME			X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisore/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.			X	
	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)				Observaciones
1	Para trasladar los tableros desde la zona de su armado hasta su disposición final el trabajador debe utilizar ayuda externa para levantar el tablero y para trasladarlo hasta su montaje				Actualmente lo realiza de forma individual.
2	Puede utilizar una zorra para trasladarlo y un puente grúa portátil o balanceador para sostenerlo.				
3	Se capacita a los trabajadores para que corrijan su postura de trabajo y sepán identificar posibles síntomas de manera temprana a fin de evitar una enfermedad profesional				Capacitación anual sobre corrección de posturas
4	Se sugiere tomar descansos de 5 o 10 minutos cada 40 minutos para descansar la postura tomada				En lo posible realizar estiraamientos de todos los musculos
5					
6					
7					
8					
...					
Observaciones:					
Empleador		Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad		Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral	



BIBLIOGRAFÍA

Ley de higiene y seguridad en el trabajo. Ley N° 19.587.
<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

Reglamentación de la Ley N° 19.587, aprobada por Decreto N° 351/79
<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/17612/norma.htm>

Especialización en Higiene y Seguridad en el Trabajo. Conceptos complementarios. Ing. Esp. Leonardo Bitti

Sitio web de la superintendencia de riesgos del trabajo de Argentina
<https://www.argentina.gob.ar/srt>

Ley nacional de combustibles n° 13660.

Ley nacional de riesgos del trabajo n° 24557.

AAVV (1996) Sistemas de Protección contra Incendios - Manual NFPA para Inspección, Comprobación y Mantenimiento. Edición 2°. Editorial CEPREVEN, Madrid.

AAVV (2000) Código de Seguridad Humana NFPA 101. Editorial IRAM, Buenos Aires.

AAVV (2001) Guía para la Investigación de Incendios y Explosiones NFPA 921. Editorial CEPREVEN, Madrid.

Matafuegos manuales y sobre ruedas. Elección, instalación y uso. Norma IRAM 3517

Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. AEA 90364-7-770 - Edición 2017. Asociación electrotécnica argentina.

Luz, vision, comunicación. Tomos 1 y 2. AIELLO, D. y otros. Asociación Argentina de luminotecnica. 2001

Manual de iluminación eficiente. Diversos autores. Programa de Iluminación Eficiente ELI. Argentina. 2002

IRAM 4074-1 (1989). Medidor de nivel sonoro. Especificaciones generales. IRAM, Buenos Aires, Argentina



IRAM 4074-3 (s/año). Medidores de nivel sonoro, integradores y promediadores. IRAM, Buenos Aires, Argentina.

Daniellou, F. et all. (2009) Comprender el trabajo para transformarlo. La práctica de la ergonomía. Ed. Modus Laborandi, S.L.

Mondelo, P. et all. (1999) Ergonomía 1. Fundamentos. Capítulo 3: Antropometría. Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL. España.

Mondelo, P. et all. (1999) Ergonomía 3. Diseño de puestos de trabajo. Capítulo 2: relaciones dimensionales. Antropometría. Capítulo 3: Esfuerzos de trabajo y Capítulo 4: Herramientas manuales y patologías. Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL. España.

Taboadela, C. (2007) "Goniometría. Una herramienta para la evaluación de las capacidades laborales". 1a ed. - Asociart ART, Buenos Aires.

Panero, J. & Zelnik, M. (1996) "Las dimensiones humanas en los espacios interiores". Barcelona, Ed. Gustavo Gilli.