



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

Nombre del Proyecto: Gestión Integral de la Higiene y Seguridad en una PyME.

Dirección Profesor: Ingeniero Carlos Daniel Nisenbaum.

Alumno: Eric Joel Campello.

Centro tutorial: Nasa Computación – Rosario.

Fecha de presentación: 09/01/2023 - Revisión Final.

ÍNDICE GENERAL

OBJETIVOS	6
OBJETIVOS GENERALES	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
INTRODUCCIÓN	7
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	7
CARTA DE LA EMPRESA	10
PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	11
ALGUNOS PRODUCTOS	13
PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA	14
ESQUEMA GENERAL DE LA EMPRESA POR SECTORES	15
LEGAJO TÉCNICO	16
RGRL	16
RAR	16
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EXTERNO	17
DESARROLLO	18
“ETAPA 1”	18
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: ATACADO	18
TRABAJADORES	20
ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES E INCIDENTES	21
IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO	24
IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS	24
IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA DE RIESGOS	25
ENCUESTAS	31
EVALUACIÓN DE RIESGOS	32
ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO	40
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	40
DIAGRAMA DE FLUJO	41
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS	42
EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	43
IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	58
MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	67

ESTUDIO DEL RUIDO EN EL PUESTO.....	70
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO	70
MAPA DE RUIDO	73
PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN.....	73
PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO	78
ESTUDIO DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN DEL PUESTO.....	81
DEFINICIONES	82
PUNTOS DE MUESTREO.....	83
RESOLUCIÓN	85
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL.....	89
MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DEL AMBIENTE DE TRABAJO .	92
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS	104
SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS	107
ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	112
“ETAPA 2”	114
CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO	114
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	114
MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DEL AMBIENTE DE TRABAJO	114
PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS	115
ERGONOMÍA.....	121
DESCRIPCIÓN DEL SECTOR “ADMINISTRACIÓN”	121
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS	122
IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	123
DESCRIPCIÓN DEL SECTOR “PRODUCCIÓN”	125
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS	126
EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	127
EVALUACIÓN DE RIESGOS	128
ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL RIESGO EVALUADO.....	131
IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	140
MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	149
DESCRIPCIÓN DEL SECTOR “ALMACENES”	152
IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS	153
EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS	154

EVALUACIÓN DE RIESGOS	155
ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL RIESGO EVALUADO	158
IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	163
MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS	169
RUIDO	171
DESCRIPCIÓN.....	171
MAPAS DE RUIDO.....	183
PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN.....	185
PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO	193
“ETAPA 3”	196
PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	196
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	196
SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL.....	204
CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HST	208
INSPECCIONES DE SEGURIDAD	212
INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES.....	217
ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES	228
ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD	230
PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE)	236
PLANES DE EMERGENCIAS	239
CONCLUSIONES	261
APÉNDICE	263
ANEXO I	263
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO “MANEJO MANUAL DE CARGAS”	263
ANEXO II	268
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA AUDICIÓN	268
ANEXO III	277
¿QUÉ ES LA HIPOACUSIA?.....	277
ANEXO IV.....	279
¿QUÉ ES LA AUDIOMETRÍA?	279
ANEXO V	280
TIPOS DE FUENTES LUMÍNICAS	280
LÁMPARAS DE DESCARGA	280
LÁMPARAS INCANDESCENTES	286

AGRADECIMIENTOS	293
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	294
BIBLIOGRAFÍA	295

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

El objetivo principal del proyecto apuntará a la reducción de accidentes y enfermedades profesionales en la empresa que perjudican inmensamente a ambos actores, mediante la propuesta de aplicación de medidas preventivas y correctivas, cambios en el proceso de trabajo, uso de EPP y EPC adecuados al riesgo, capacitación orientada al incremento y desarrollo de habilidades técnicas y de seguridad e higiene que fomenten el compromiso de todos los integrantes de la misma a través de un cambio de actitud favorable en las tareas desarrolladas a diario y en todos los niveles de la organización con la presentación de pruebas contundentes y físicas que serán presentadas y muchas de ellas llevadas a cabo durante el desarrollo del proyecto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Optimizar y mantener el bienestar de los trabajadores.
- ✓ Identificar los riesgos inherentes a la actividad cotidiana.
- ✓ Medir y evaluar los riesgos identificados.
- ✓ Generar y desarrollar herramientas, referencias y recursos adaptados al sector como apoyo de la actividad preventiva.
- ✓ Aumentar la eficiencia del sistema laboral.
- ✓ Fomentar y desarrollar una cultura preventiva que se mantenga en el tiempo.
- ✓ Mejora ergonómica de puestos de trabajo a través del rediseño de puestos y estudios ergonómicos realizados.
- ✓ Proponer soluciones técnicas y/o medidas correctivas.
- ✓ Estudiar los costos de las medidas correctivas.
- ✓ Analizar estadísticas de siniestros laborales.
- ✓ Elaborar normas de seguridad.
- ✓ Investigar siniestros laborales.
- ✓ Asistir e intervenir en la selección e ingreso del personal.
- ✓ Realizar inspecciones de seguridad.

INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la realización de éste proyecto final integrador, elegí a LAM CI por ser una PyME en constante crecimiento, y que a lo largo de los años se han producido una gran cantidad de accidentes y un llamativo número de enfermedades profesionales que hoy están afectando la misma negativamente.

En la **primera etapa** del PFI, me enfocaré en el puesto llamado “sector de atacado”. En el mismo se procederá a realizar el análisis, identificación y evaluación de todos los riesgos presentes, para posteriormente plantear las mejoras y las medidas correctivas, logrando que el puesto de trabajo se adapte al trabajador y por ende sea un espacio adecuado y seguro para el desarrollo de tareas cotidianas.

Para la **segunda etapa**, elegí analizar los riesgos que afectan y/o contribuyen a la presencia de enfermedades profesionales en los trabajadores, basados en encuestas a los trabajadores, estadísticas, la realidad de los hechos y mi sentido común como futuro profesional en la materia, ellos son:

1. Contaminación ambiental.
2. Ergonomía.
3. Ruido.

En la **tercera etapa**, se confeccionará un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales que sea a medida para las necesidades de la empresa y este orientado más a la prevención adelantándonos a hechos que puedan ocurrir, en él se podrá encontrar lo siguiente:

- *Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.*
- *Selección e ingreso de personal.*
- *Capacitación en materia de S.H.T.*
- *Inspecciones de seguridad.*
- *Estadísticas de siniestros laborales.*

- *Elaboración de normas de seguridad y procedimientos de trabajo seguro.*
- *Prevención e investigación de siniestros.*
- *Planes de emergencias y práctica de simulacros de evacuación.*
- *Legislación vigente. (Ley 19.587, Dto. 351--Ley 24.557).*

A través del desarrollo de las etapas mencionadas anteriormente y exponiendo resultados se fomentará la cultura de la seguridad en todos los que hoy hacen a la empresa y los que vengan, haciendo de LAM CI un mejor lugar de trabajo y una empresa más eficiente de la cual todos puedan estar orgullosos.

Para la realización del mismo, se me ha extendido un permiso sin límites de tiempo ni restricciones de información para poder trabajar libremente sobre los temas planteados y además un equipo de trabajo para la ejecución de las mejoras que se planteen.

Para el relevamiento de los datos utilizaré distintos medios que me permitan recopilar y analizar evidencias como listas de verificación, entrevistas con el personal de trabajo y supervisores, materiales fotográficos, grabaciones, mapas de riesgos, planos y mediciones como ruido e iluminación.

Comenzaré inspeccionando el lugar donde se desarrollan las tareas, verificando y evaluando las condiciones del medio ambiente de trabajo y los factores que pueden dañar a la salud, generar accidentes y pérdidas materiales ponderando los riesgos mediante la matriz (gravedad x probabilidad). Además, realizaré análisis ergonómicos de puestos, según resoluciones 295/2003 MTESS y 886/2015 SRT.

Se estudiará a fondo el transporte y manejo manual de cargas dentro del establecimiento para mejorarlo, dar nuevas opciones y variedad a los trabajadores al momento de elegir el medio de traslado. Para ello se los capacitará para reconocer los diferentes tipos de cargas, como realizar un traslado o manipulación adecuada y más.

Llevaré a cabo un estudio de carga de fuego del sector, que me permita determinar potencial extintor, cantidad y ubicación de los matafuegos necesarios, conforme con la normativa vigente y así determinar un plan de emergencias que se ajuste a la necesidad presente, capacitando a intervinientes y llevando a cabo el primer simulacro de evacuación que la empresa haya realizado desde su nacimiento.

Con toda la investigación realizada y de acuerdo a los resultados obtenidos, presentare un estudio de costos de las medidas a implementar, propondré soluciones a los desvíos observados y llevaré a cabo la mayoría de los que sean aceptados.

Para finalizar, confeccionaré un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales, con el objetivo de reducir la accidentabilidad y siniestralidad mediante la aplicación de medidas preventivas, investigación de accidentes, realización de estadísticas de accidentes e incorporando la de incidentes la cual nunca fue tomada en cuenta, cronograma de capacitaciones acorde al riesgo presente y la elaboración de normas de seguridad que sean desarrolladas con la participación activa de supervisores, gerentes pero más importante aún los trabajadores.

CARTA DE LA EMPRESA



Rosario, 16 de octubre del 2019

Sres.: LAM CI

De nuestra mayor consideración:

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

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

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

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

Considerando su amable disposición es que solicitamos se autorice al alumno Eric Joel Campello, de la carrera de Higiene y Seguridad, a realizar dicho Proyecto.

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

Facultad de Ingeniería
Universidad FASTA
Mar del Plata

Visto bueno de la Empresa:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mariano Alejandro Socio'. Below the signature, the name 'MARIANO ALEJANDRO SOCIO' is printed in a small, all-caps, sans-serif font.

MARIANO ALEJANDRO
SOCIO

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

En el año 1989, los hermanos Leonardo y Alejandro Mariotti poseían un pequeño taller ubicado en la calle Vélez Sársfield 1477 de la zona Norte de Rosario en la provincia de Santa Fe, donde inician sus actividades de electrónica. El taller se dedicaba al diseño y fabricación de circuitos impresos electrónicos. Por el momento y hasta el año 1996 se mantuvieron trabajando de forma artesanal y contaban con tan solo 3 empleados, de los cuales uno de ellos, Adrián que actualmente sigue trabajando en la empresa como Encargado en la parte de producción y dos chicas que en esa época agujereaban las plaquetas con máquinas manuales. Recién en el año 96 se registran como empresa y compran máquinas agujereadoras automáticas para mejorar la precisión del perforado de los circuitos y agregan además un Router Fresador de 3 ejes para hacer el corte final de las placas.

Poco a poco el pequeño taller a pesar de estar lleno de inconvenientes por el hecho de haber comenzado de cero, comienza su escalada a la formación de algo más serio y en 1997 agregan la línea de PTH. Con esta mejora se empiezan a realizar plaquetas doble faz con agujeros metalizados, además de los trabajos convencionales por serigrafía.

Aproximadamente en el año 1999 compran una Soldadora por ola de estaño que por falta de lugar en el taller la instalan en una vieja mueblería ubicada en Calle Juan José Paso y Av. Travesía Albert Sabin. En ese lugar contaban con 5 empleados que ponían los componentes de forma manual a las plaquetas y luego las pasaban por la soldadora.

En el año 2001 sufre la crisis que atraviesa el país, es golpeada duramente y causa el cierre de la empresa durante más o menos 3 meses. A pesar de este fuerte golpe, paulatinamente empieza haber trabajo y de repente se genera un aumento de la producción debido a una gran demanda de procesos convencionales y PTH. Gracias a esto, la empresa surge nuevamente.

En el año 2002 ya deja de ser un simple tallercito y comienza a agrandar el lugar conformando planta baja y planta alta. Por ende, la soldadora por ola que estaba en la mueblería la trasladan a la empresa, logrando que quede todo concentrado la labor en un mismo lugar.

Entre el año 2002 y 2008 se alcanza un total de 17 empleados, debido a la gran cantidad de trabajo y al lanzamiento de nuevos productos a la venta vinculados no solamente al diseño y fabricación, sino también al montaje de circuitos impresos electrónicos, tanto simple como doble faz con agujeros metalizados (PTH). En este mismo periodo compran una máquina ensambladora para el montaje superficial de las plaquetas electrónicas, lo que se conoce como armado SMD. Esta nueva innovación resulta ser un éxito en el mercado.

Más tarde en el año 2013, a causa del crecimiento sostenido que había alcanzado en los últimos diez años, deciden comprar nuevas máquinas para agilizar procesos productivos ganando eficiencia y mejorando la calidad en los productos.

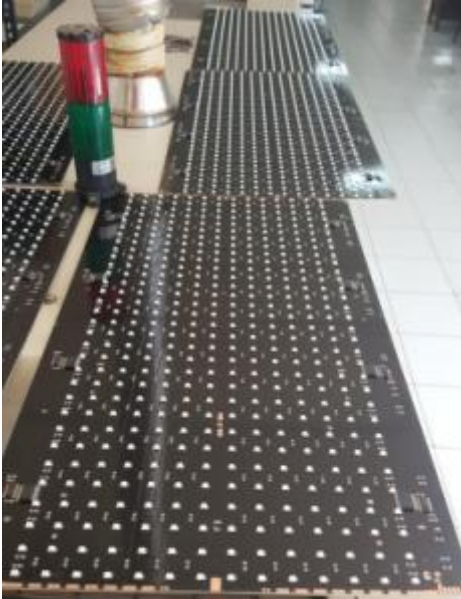
Actualmente, la planta se divide en tres áreas: administración, producción y almacenes, con un total aproximadamente de 70 empleados. El área de producción se divide en 15 sectores en los cuales se realizan todas las actividades para la salida final de la placa terminada.

Las jornadas de trabajo se desarrollan durante los días de semana, en horario diurno, de lunes a viernes de 08:00 hs hasta las 17:00 hs.

Fachada:



ALGUNOS PRODUCTOS



PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA

El proceso productivo inicia con el diseño del circuito impreso mediante el uso de programas y distintas aplicaciones en computadoras, con el objeto de obtener las fotos que serán impresas en la materia prima.

Luego se procede al corte de la materia prima mediante guillotina dependiendo las medidas establecidas por el diseño del circuito impreso y la cantidad de placas requeridas.

Posteriormente se hace la impresión del circuito en el material que requiera el cliente (pertinax, fibra de vidrio, aluminio, etc.). Después se hace un revisado de la impresión una vez que se seca en la máquina UV.

Luego pasan a la parte de ataque, que consiste en quitar el excedente de cobre de las placas mediante una máquina que contiene percloruro férrico. Una vez atacadas, van a la sesión de perforado y luego se les quita mediante soda cáustica la tinta del circuito y se las revisa de nuevo para descartar toda posibilidad de falla provocada en el agujereado.

Una vez revisado el circuito, se coloca la máscara y la serigrafía a las placas según requiera el cliente. También queda a criterio y elección del cliente el baño de estaño, plata u oro de las placas, o simplemente la colocación de un flux protector de la plaqueta.

Posterior a esto, pasan al sector de fresado, donde se le da la forma precisa a la plaqueta según las medidas que exija el cliente. Una vez concluido dicho proceso, se llevan las plaquetas al sector de montaje y ensamble, donde se realiza el armado y soldado de los componentes convencionales y superficiales, para finalmente hacer un revisado final del producto terminado.

Los principales riesgos inherentes a la actividad desarrollada por LAM CI son:

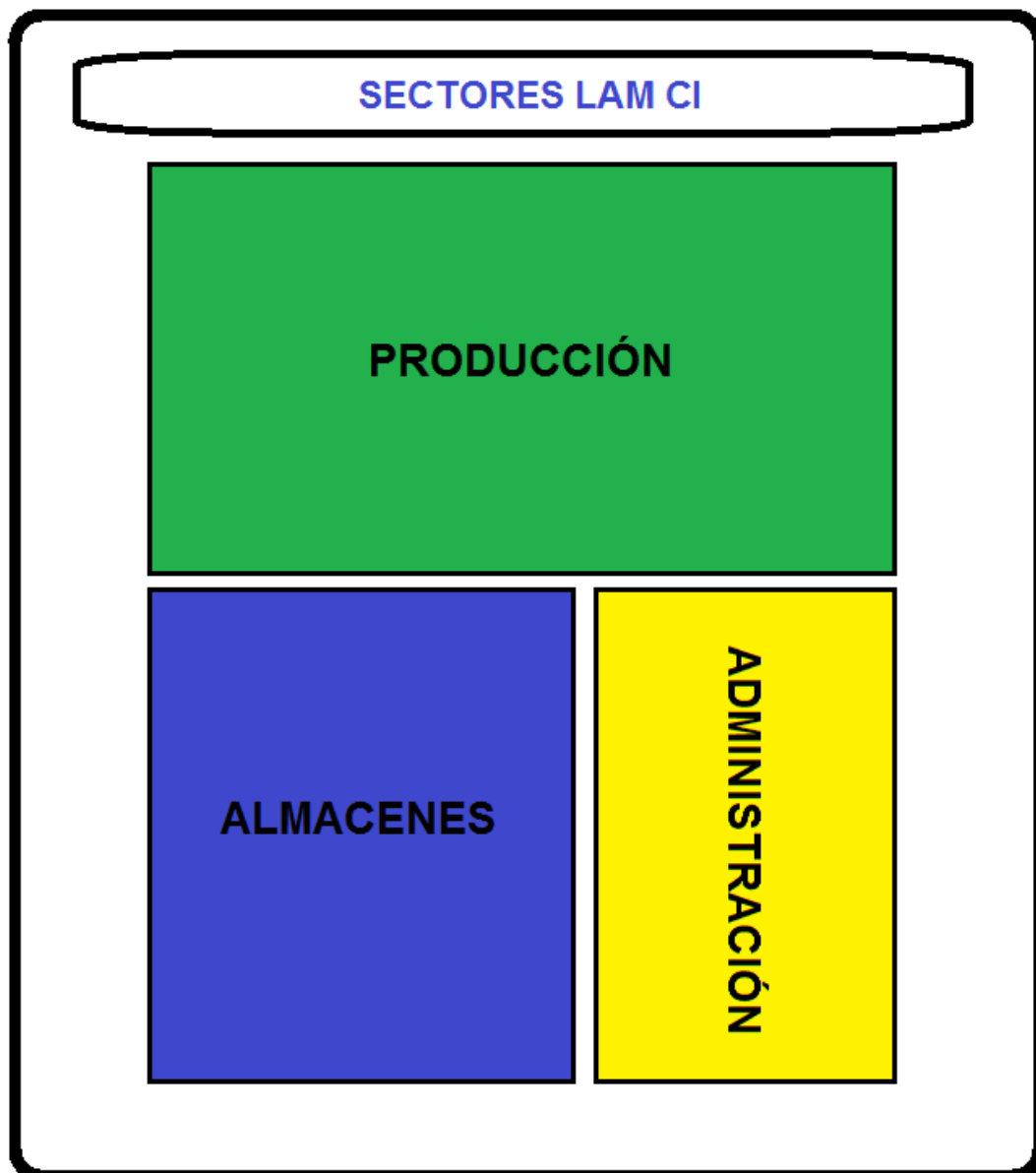
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Atrapamiento.
- ❖ Quemaduras.
- ❖ Golpes y cortes.
- ❖ Intoxicación.
- ❖ Incendio.
- ❖ Riesgo eléctrico.
- ❖ Riesgos Ergonómicos.
- ❖ Ruido.

ESQUEMA GENERAL DE LA EMPRESA POR SECTORES

A. Administración.

B. Producción: Corte (guillotina) / Impresión y Pintura (máscara y serigrafía) / Fabricación de telas / Revelado / Revisado / Pulido, Lavado y Baño de estaño, plata u oro / Atacado / Agujereado y Fresado / Metalizado / Secado UV / Flux / Secado horno / Soldado por máquina de ola y horno superficial / Montaje / Embalado y Almacenado.

C. Almacenes: recepción y administración de materiales.



LEGAJO TÉCNICO

RGRL

Realizado correctamente por el Servicio de Higiene y Seguridad externo, aunque no cumple con las mejoras y sus fechas de regulación de incumplimientos declarados. Además deberá tenerse en cuenta que pronto a principios del año 2020 entra en vigencia la Resolución 81/19, donde en la lista de sustancias y agentes cancerígenos se encuentra el ácido clorhídrico.

RAR

Códigos ESOP de Agentes de Riesgo capaces de Producir Enfermedades Profesionales (según disp. SRT N° 02/14).

Agentes de Riesgo Químico:

- Ácido Clorhídrico – 40003.
- Ácido Sulfúrico – 40009.
- Alcohol Isopropílico – 40013.
- Cloro (gas) – 40053.
- Derivados del petróleo – 40064.
- Hipocloritos alcalinos – 40105.
- Plomo (compuestos inorgánicos) – 40146.
- Polvos abrasivos – 40147.
- Sustancias sensibilizantes de la piel – 40158.
- Sustancias irritantes de vías respiratorias – 40182.

Agentes de Riesgo Físico:

- Ruido – 90001.

Agente de Riesgo Termohidrométricos y Otros:

- Aumento de la presión venosa en miembros inferiores – 80010.

SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EXTERNO

No cumple con la cantidad de horas–profesionales mensuales en el establecimiento en función del número de trabajadores equivalentes y de los riesgos de la actividad según artículo 12 del Decreto 1338/96 (Columna C - Capítulos del 5 al 21). Hoy el servicio realiza 2 visitas de 1 (una) hora cada una en la que se ocupa de realizar gestión básica del legajo técnico cuando debería de ser aproximadamente de unas 28 horas mensuales.

DESARROLLO

“ETAPA 1”

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO: ATACADO

El puesto se encuentra ubicado en la planta baja de la empresa. En el mismo se realiza el atacado de los paneles una vez que ya está impreso el circuito con el fin de eliminar el cobre excedente. Para esto se utiliza percloruro férrico, que es una sal que ataca el cobre desplazándolo del material. Cabe aclarar que dicha sustancia actúa mejor aún cuando se le aumenta su temperatura, por lo cual la máquina se enciende media hora antes de realizar cada tarea para que el líquido caliente a la temperatura requerida y fijada en la máquina. Las planchas de material impresas pasan por la máquina que por medio de una bomba pone en movimiento el percloruro lanzándolo a presión a través de unas boquillas que están situadas de manera tal que la plancha pasa por el medio recibiendo el impacto tanto de arriba como de abajo. El percloruro elimina sólo el cobre que está a la vista, dejando así la impresión del circuito deseado.

Cabe destacar que dicha sal nombrada anteriormente dura una semana debido a que se contamina con el cobre dejando de actuar debidamente. Por lo tanto una vez por semana se realiza el vaciado y la limpieza de la máquina. Para esto se utiliza ácido clorhídrico (conocido también como ácido muriático).

Todas las sustancias se encuentran contenidas en bidones de 20 litros con su correspondiente identificación. La empresa que provee dichas sustancias se llama Total Química.

A continuación se muestran algunas imágenes del sector en cuestión:







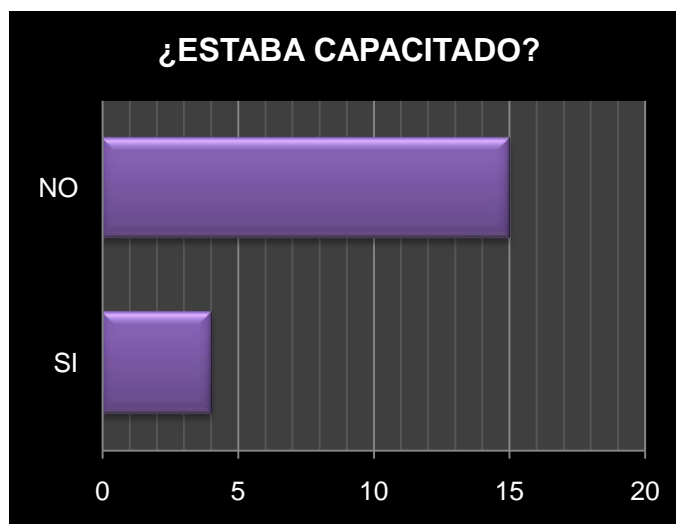
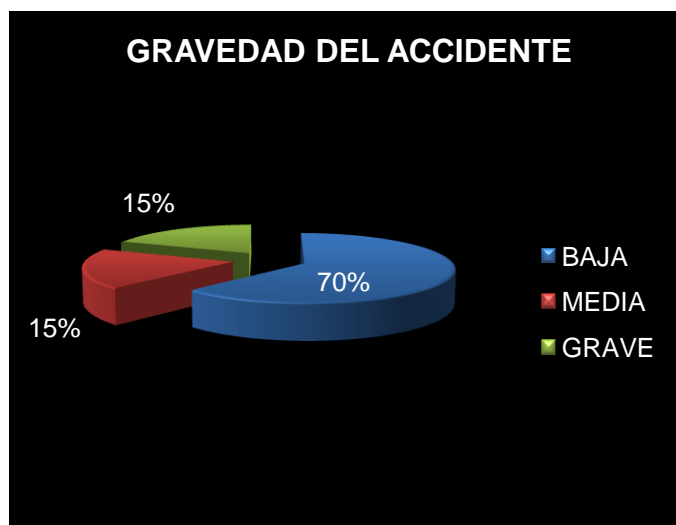
TRABAJADORES

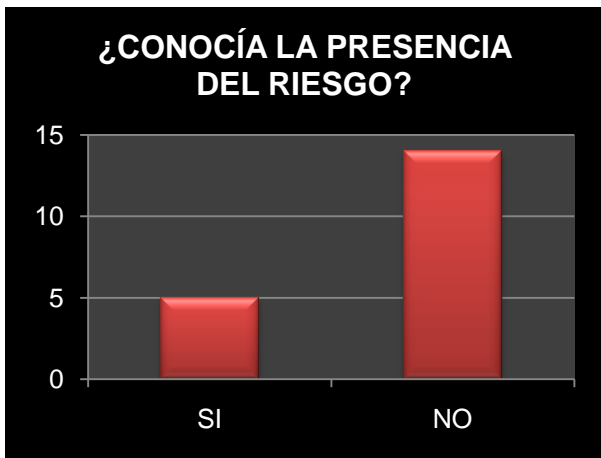
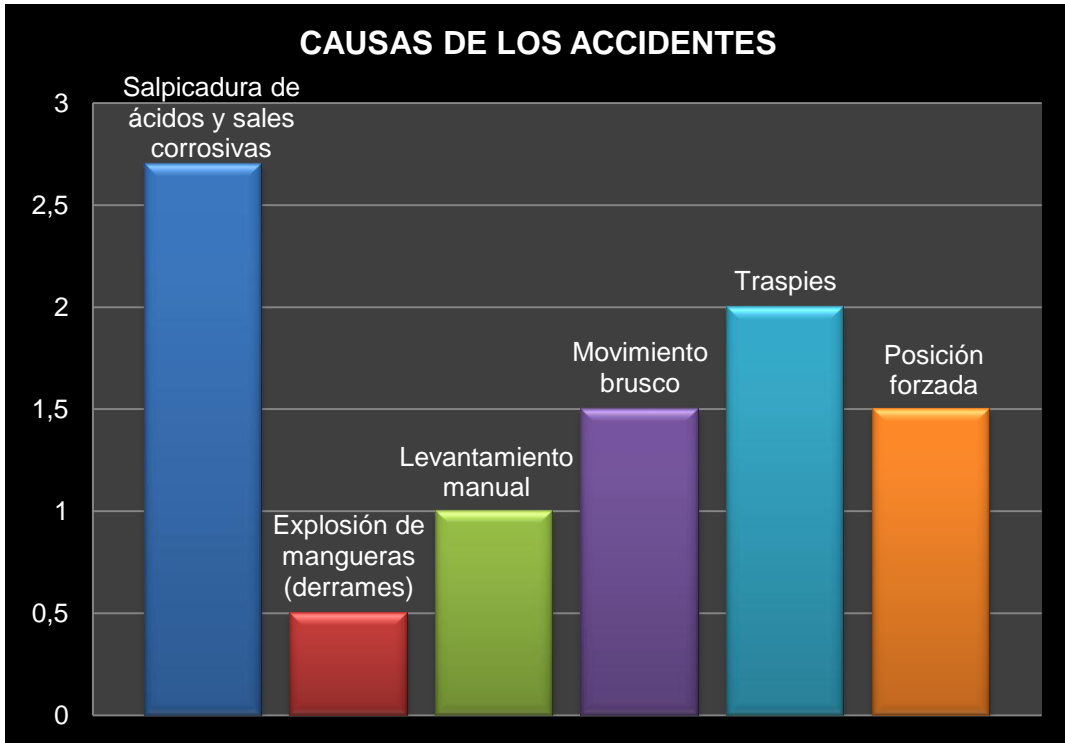
En este sector desarrollan sus tareas diarias 3 trabajadores de edad media entre 25 y 40 años de edad con antigüedad no mayor a 5 años. En sí, no hay personal definido y permanente en el sector donde desarrolle tareas diariamente. Cabe aclarar que ninguno de ellos tiene experiencia previa en la tarea o estudios técnicos donde se hayan capacitado y/o tenido relación alguna con el uso y manejo de las sustancias presentes en este sector.

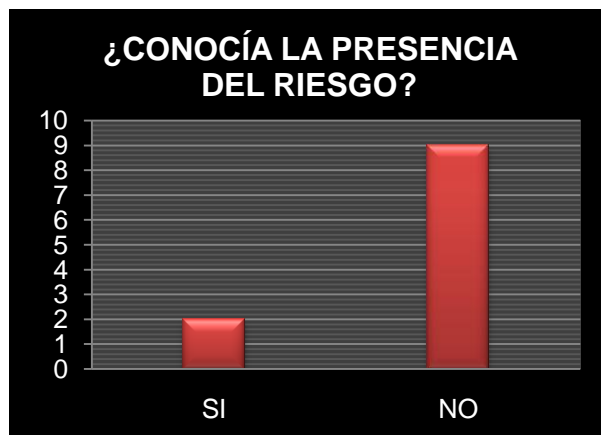
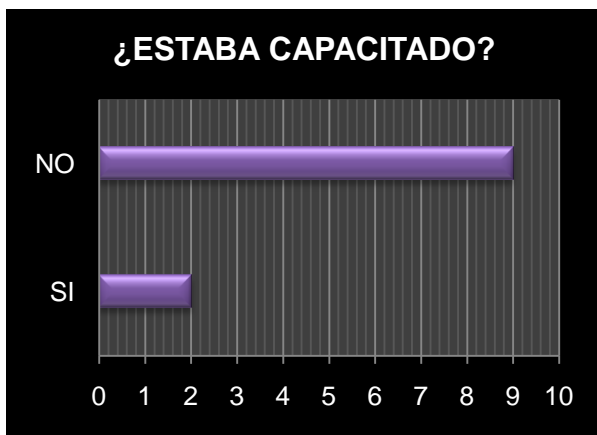
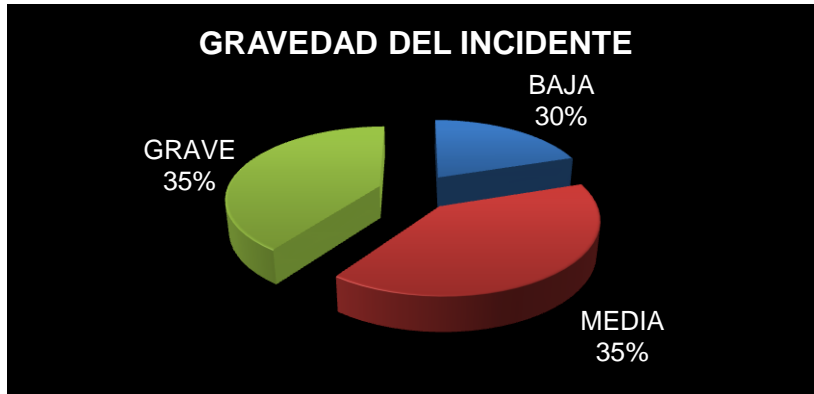
La descripción de las tareas desarrolladas podría resumirse en:

- Llenado de la máquina con percloruro férrico y colocación de agua para activar la sal.
- Colocar los paneles para circulen por la máquina y recibirlos cuando están saliendo.
- Colocar los paneles atacados en tabla, pasarlos por la secadora y llevarlos al sector donde le toca el próximo proceso.
- Completar ficha correspondiente al pedido colocando la tarea que se realizó y firma de quien corresponda.
- Ubicar el material que va a ser procesado en el sector (estanterías), de manera que queden lo más cerca posible de la máquina.
- Realizar el vaciado de la máquina y su correspondiente limpieza con ácido clorhídrico.

ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES E INCIDENTES







Los registros estadísticos aquí presentes serán de gran ayuda para que al momento de tomar medidas de prevención estos sean debidamente considerados y estudiados para que las mismas sean lo más adecuadas y efectivas posibles.

Algunos de los datos de interés que ellos desprenden son:

- Gravedad de los accidentes e incidentes.
- Falta de capacitación de HST.
- Salpicadura de ácidos y sales corrosivas causaron graves lesiones en los ojos (traumatismos) e irritación en la piel.
- Explosión de mangueras causando grandes derrames de las sustancias corrosivas.
- Intoxicación del personal debido a la falta de uso de protección respiratoria y mala ventilación, cuando se manipula el ácido clorhídrico.
- Desconocimiento a la exposición de riesgos presentes.
- Falta de uso de elementos de protección de personal adecuados a la tarea a realizar.

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO

IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS

RIESGO FÍSICO DEL AMBIENTE LABORAL	EXISTE EXPOSICIÓN	
	SI	NO
Temperatura		X
Ruido	X	
Iluminación	X	
Humedad		X
Ventilación	X	
Vibración		X
Radiación		X
Presión barométrica		X
RIESGO DE ACCIDENTE	SI	NO
Caídas	X	
Torceduras	X	
Quemadura		X
Picadura		X
Cortes		X
Golpes	X	
Atrapamiento		X
Atropellamiento		X
Choques		X
Agresiones por terceros		X
Electricidad	X	
Incendio		X
Traumatismo de ojo	X	
Explosión		X
RIESGO QUÍMICO	SI	NO
Gases	X	
Vapores	X	
Humos		X
Aerosoles		X
Polvos		X
Líquidos	X	
RIESGO DE EXIGENCIA BIOMECÁNICA	SI	NO
Movimiento repetitivo		X
Posiciones forzadas	X	
Esfuerzo o fuerza física		X
Movimiento manual de carga	X	
Postura estática	X	

IDENTIFICACIÓN ESPECÍFICA DE RIESGOS

La herramienta utilizada a continuación en este proyecto se compone de dos partes, las cuales se describen a continuación:

- a) La primera corresponde a la identificación de los factores de riesgo de seguridad en los ambientes de trabajo, para posteriormente, asociar cada factor detectado con el riesgo correspondiente.
- b) La segunda parte presenta una propuesta de cálculo para la valoración de los riesgos existentes, basado en el método del “Valor Esperado de la Pérdida (VEP)”.

Para la confección de la identificación de los factores de riesgo, se tendrá en cuenta los cuatro bloques en donde estos se pueden agrupar:

- **Agentes Materiales:** Son aquellos factores que por razón de su naturaleza peligrosa, pueden contribuir a la generación de un accidente (instalaciones, máquinas, herramientas y equipos, así como también los inherentes a materiales y/o materias primas y productos).
- **Características Personales:** Factores de carácter individual asociados al comportamiento de los trabajadores (conocimientos, aptitudes, actitudes).
- **Entorno Ambiental:** Son aquellos factores atribuibles al ambiente de trabajo que pueden incidir en la generación de accidentes, como por ejemplo orden y limpieza, ruido e iluminación entre otros.
- **Organización:** Factores asociados a la organización del trabajo y que influyen en la gestión preventiva (formación, métodos de trabajo, supervisión, etc.).

Esquema tipo espina de pescado:



En cuanto a los agentes materiales a utilizar:

- ✚ Presencia de agentes químicos corrosivos e irritantes: ácido clorhídrico y percloruro férrico.
- ✚ Inhalación de gases tóxicos que pueden producir daños respiratorios e intoxicaciones.
- ✚ Explosión de manguera de la máquina (derrame químico).
- ✚ Contactos térmicos.
- ✚ Contactos eléctricos indirectos.
- ✚ Sobreesfuerzos y mala postura al efectuar la limpieza de la máquina.
- ✚ Sobreesfuerzos al transportar los bidones de las sustancias químicas.

En cuanto a las características personales:

- ✚ Mal uso de los elementos de seguridad.
- ✚ No se respeta el Protocolo de Trabajo Seguro.
- ✚ Obstrucción del paso al colocar los envases vacíos y llenos en el pasillo que conduce a la salida de emergencia.
- ✚ Utilización de aparatos electrónicos personales en el área de trabajo.
- ✚ Al culminar los trabajos no se efectúa la limpieza del lugar.

En cuanto al entorno ambiental:

- ✚ Falta de orden y limpieza en el sector de trabajo.
- ✚ La puerta de salida de emergencia abre hacia dentro.
- ✚ Ventilación inadecuada.
- ✚ Falta de mantenimiento de los dispositivos de seguridad (disyuntor diferencial).
- ✚ Deficiente iluminación (luminarias quemadas).

En cuanto a la organización:

- ✚ No existe Programa Anual de Capacitación (Resolución 905/2015).
- ✚ No se observa planilla de capacitación sobre el uso correcto de las herramientas, equipos y los riesgos derivados de su uso.
- ✚ La empresa cuenta con Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, pero no cumple con la cantidad de horas–profesionales mensuales en el establecimiento.
- ✚ No existe un procedimiento de manejo y transporte seguro de sustancias peligrosas.
- ✚ No se observa planilla de entrega de ropa de trabajo y EPP (Resolución 299/2011).

Para el relevamiento, se contó con información brindada por los trabajadores, relevamiento visual y documentación de accidentes e incidentes previos.

FICHA N° 1: IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO.

NOMBRE DE EMPRESA:	LAM CI			
Lugar, puesto, proceso u operación de trabajo:	Sector de Atacado			
FACTOR DE RIEGO	RIESGO	CÓDIGO	RIESGO EVITABLE	
			SI	NO
Presencia de agentes químicos corrosivos e irritantes: ácido clorhídrico y percloruro férrico.	Exposición a agentes químicos	310		x
Inhalación de gases tóxicos que pueden producir daños respiratorios e intoxicaciones.	Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	171		x
Explosión de manguera de la máquina (derrame químico).	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	170	x	
Contactos térmicos.	Contactos térmicos por calor	151	x	
Contactos eléctricos indirectos.	Contactos eléctricos indirectos baja tensión (<1000 volts)	162.1	x	
Sobreesfuerzos y mala postura al efectuar la limpieza de la máquina.	Sobreesfuerzos por otras causas	133	x	
Sobreesfuerzos al transportar los bidones de las sustancias químicas.	Sobreesfuerzos por manipulación de cargas	131	x	
Mal uso de los elementos de seguridad.	Otros riesgos	250	x	

No se respeta el Protocolo de Trabajo Seguro.	Otros riesgos	250	x	
Obstrucción del paso al colocar los envases vacíos y llenos en el pasillo que conduce a la salida de emergencia.	Incendio - Evacuación	214	x	
Utilización de aparatos electrónicos personales en el área de trabajo.	Otros riesgos	250	x	
Al culminar los trabajos no se efectúa la limpieza del lugar.	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	170	x	
Falta de orden y limpieza en el sector de trabajo.	Caídas de personas al mismo nivel	020	x	
La puerta de salida de emergencia abre hacia dentro.	Incendio - Evacuación	214	x	
Ventilación inadecuada.	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	170	x	
Falta de mantenimiento de los dispositivos de seguridad (disyuntor diferencial).	Contactos eléctricos	160	x	
Deficiente iluminación (luminarias quemadas).	Iluminación	380	x	
No existe Programa Anual de Capacitación (Resolución 905/2015).	Otros riesgos	250	x	
No se observa planilla de capacitación sobre el uso correcto de las herramientas, equipos y los riesgos derivados de su uso.	Otros riesgos	250	x	

La empresa cuenta con Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, pero no cumple con la cantidad de horas–profesionales mensuales en el establecimiento.	Otros riesgos	250	x	
No existe un procedimiento de manejo y transporte seguro de sustancias peligrosas.	Otros riesgos	250	x	
No se observa planilla de entrega de ropa de trabajo y EPP (Resolución 299/2011).	Otros riesgos	250	x	
Nombre y firma del profesional que realiza la Identificación:	Eric Joel Campello			
Fecha de Identificación:	10/03/2020			

IMPORTANTE!!!

Aquellos riesgos detectados que sean del tipo “evitable” se procederá a la inmediata eliminación del factor de riesgo correspondiente, de forma que sólo serán considerados para efectos de valoración de la magnitud aquellos riesgos de tipo “no evitable”.

ENCUESTAS

Continuando con el proceso de identificación de los riesgos, se efectuaron entrevistas a trabajadores, cuyas respuestas tendrán relevancia en el estudio, evaluación y las medidas de control a adoptar.

Las encuestas fueron realizadas en horario de trabajo aleatoriamente a algunos de los trabajadores del sector y no a su totalidad, sus identidades no han sido requeridas para mantener el anonimato de los mismos. Cabe destacar que los trabajadores han señalado que es la primera encuesta y/o consulta sobre las necesidades y preocupaciones que poseen.

Algunos de los datos de interés que ellas desprenden son:

- ✓ Reconocimiento del nivel de contaminación del lugar.
- ✓ Ausencia de capacitación en general.
- ✓ Falta de entrega y renovación de elementos de seguridad adecuados a los riesgos presentes.
- ✓ Falta de orden y limpieza.
- ✓ Ritmo de trabajo impuesto muy alto.
- ✓ Ventilación inadecuada.
- ✓ Desconocimiento de otros riesgos existentes.
- ✓ Desconocimiento y ausencia de capacitación sobre Ergonomía.
- ✓ Ausencia de procedimiento de manejo y transporte seguro de sustancias peligrosas.
- ✓ Falta de mantenimiento de los dispositivos de seguridad (disyuntor diferencial).
- ✓ Presencia de fugas de corriente en la máquina.
- ✓ Presencia de alergias.
- ✓ Intoxicación y envenenamiento.
- ✓ Falta de supervisión del puesto de trabajo.
- ✓ Iluminación deficiente.
- ✓ Ruido.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Para esta instancia se evaluarán los riesgos presentes de cada una de las situaciones halladas in situ a través de un método de evaluación que considera dos aspectos fundamentales, ello colaborará ampliamente en la implementación de herramientas que sean oportunas y eviten que se produzcan enfermedades profesionales, incidentes y/o accidentes:

- a. Probabilidad.
- b. La gravedad o consecuencia.

Para ello cuando se busca establecer la probabilidad de que suceda un daño, hay que considerar varias cosas, algunas de ellas son si las medidas de control ya implementadas son eficientes, si fueron ignoradas o si bien no existen aún. Aquí, los requisitos legales y los conocimientos adquiridos de la práctica profesional del responsable en Higiene y Seguridad son buenas pautas para que la evaluación sea adecuada a las exigencias presentes. Por lo tanto deben considerarse los siguientes temas además de la información sobre la actividad laboral previamente descrita:

- ❖ Cantidad de personal expuesto.
- ❖ Frecuencia y duración de la exposición al peligro.
- ❖ Falla de la maquinaria y en los dispositivos de seguridad.
- ❖ Protección brindada por el equipo de protección personal e índice de uso del equipo de protección personal.
- ❖ Errores no intencionales o violaciones intencionales de los procedimientos por parte de personas, quienes, por ejemplo:
 1. Pueden no saber cuáles son los peligros.
 2. Pueden no tener el conocimiento, capacidad física o aptitudes para hacer el trabajo.
 3. Subestiman los riesgos a los que están expuestos.
 4. Subestiman el carácter práctico y utilidad de los métodos de trabajo seguros.

Es importante tener en cuenta las consecuencias de los eventos no planificados. Estas estimaciones de riesgo subjetivas normalmente tienen en cuenta a toda la gente expuesta a un

peligro. Entonces, cualquier peligro dado es más serio si afecta a gran cantidad de personas. Pero algunos de los riesgos más grandes pueden estar relacionados con una tarea ocasional llevada a cabo por una sola persona, por ejemplo, el mantenimiento (vaciado) y limpieza de la máquina de ataque.

Como ya dijimos anteriormente, para la valoración de los riesgos existentes se utilizará:

VEP (Valor Esperado de la Pérdida) = Probabilidad x Consecuencia

El valor VEP obtenido (magnitud del riesgo detectado) se ubicará entre 1 a 16 dependiendo de los valores asignados por el profesional para las variables “probabilidad” y “consecuencia o severidad” descritas posteriormente.

VEP	RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
1	Trivial	No se requiere acción específica
2	Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control
4	Moderado	Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo se deben implementar en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
8	Importante	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo (puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo). Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se debe remediar el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
16	Intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, se debe prohibir el trabajo.

Determinación de la “probabilidad” de que ocurra el daño.

La determinación de la variable “probabilidad” será asignada por el profesional de prevención de riesgos, según el siguiente criterio:

- ✓ Baja (valor asignado 1): En este caso, el daño ocurrirá rara vez o en contadas ocasiones (posibilidad de ocurrencia remota).
- ✓ Media (valor asignado 2): En este caso, el daño ocurrirá en varias ocasiones (posibilidad de ocurrencia mediana (puede pasar), no siendo tan evidente).
- ✓ Alta (valor asignado 4): En este caso, el daño ocurrirá siempre o casi siempre (posibilidad de ocurrencia inmediata, siendo evidente que pasará).

Determinación de la “consecuencia o severidad” del daño.

La determinación de la variable “consecuencia” (potencial severidad del daño) será asignada por el profesional en base a consideraciones como partes del cuerpo que se puedan ver afectadas y naturaleza del daño, estableciéndose la siguiente graduación:

- ✓ Ligeramente dañino (valor asignado 1):

Esta graduación debe ser adoptada en aquellos casos en los cuales se puedan generar a nivel de trabajadores daños superficiales como cortes, magulladuras pequeñas e irritaciones a los ojos (por ejemplo por polvo), como a su vez por molestias e irritaciones que puedan generar dolor de cabeza y disconfort entre otras, todas éstas incapacitantes.

A su vez, también corresponderá su asignación cuando se genere a la empresa un daño material que no impida su funcionamiento normal, junto con una pérdida de producción menor.

- ✓ Dañino (valor asignado 2):

Esta graduación debe ser adoptada en aquellos casos en los cuales se puedan generar laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes y fracturas menores.

A su vez, también corresponderá su asignación cuando se genere a la empresa un daño material parcial y reparable, junto con una pérdida de producción de consideración (mediana).

✓ Extremadamente dañino (valor asignado 4):

Esta graduación debe ser adoptada en aquellos casos en los cuales se puedan generar eventos extremadamente dañinos a nivel de los trabajadores que generen incapacidades permanentes como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples y lesiones fatales.

A su vez, también corresponderá su asignación cuando se genere a la empresa un daño material extenso e irreparable, junto con una pérdida de producción de proporciones.

Una vez determinada la variable “consecuencia o severidad”, ésta deberá ser registrada en la columna respectiva de la Ficha N° 2 (evaluación del riesgo).

FICHA N° 2: EVALUACIÓN DEL RIESGO.

NOMBRE DE EMPRESA:				LAM CI			
Lugar, puesto, proceso u operación de trabajo:				Sector de Atacado			
RIESGO NO EVITABLE	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA (C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA			
				Descripción	Fecha implementación	Responsable	Fecha verificación
Exposición a agentes químicos	MEDIA (2)	LIGERAMENTE DAÑINO (1)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda tener una ventilación adecuada (natural o artificial), especialmente en estos lugares con presencia de sustancias corrosivas e irritantes. • Cuando se esté trabajando en este sector y se manipulen sustancias químicas corrosivas e irritantes será obligatorio el uso de una máscara aprobada y certificada para gases. • Verificar de forma periódica si hay fugas en la máquina. • En caso de detectar una fuga se recomienda interrumpir la jornada laboral y repararla de inmediato. 	06/04/2020	Supervisor ADRIÁN FILOTTI	09/04/2020

			<ul style="list-style-type: none"> • No fumar, no comer ni beber en el lugar de trabajo. • Los bidones que contienen sustancias químicas deben almacenarse lejos de escaleras, puertas y pasillos. • Brindar capacitación sobre el manejo y almacenamiento de las sustancias químicas. • Implementar un procedimiento de manejo y transporte seguro de sustancias peligrosas. • Identificación de todos los envases con la rotulación adecuada. • Poseer todos los elementos de protección necesarios para la tarea a realizar, y al obtenerlos serán de uso obligatorio. • Todos los bidones deben estar debidamente cerrados, en una posición vertical a fin de evitar derrames. • Separar los recipientes llenos de los vacíos. • Se recomienda brindar hojas de seguridad de todos los productos químicos. • Para el traslado usar carretillas adecuadas, no arrastrar ni rodar los bidones. • Capacitación sobre el uso correcto de las herramientas, equipos y los riesgos derivados de su uso. • Ensayos periódicos de los dispositivos de seguridad y de los elementos de medición. • Cada trabajador tendrá su propio EPP con su debida planilla firmada (Resolución 299/11). • Al finalizar cada tarea o mientras se esté realizando, se recomienda la limpieza extrema del lugar y de la máquina a fin de evitar la contaminación. • Alternar y hacer rotar al personal del puesto de trabajo, a fin de disminuir la exposición de los mismos. • Retirarse la ropa rápidamente en caso de haberse volcado producto sobre sí mismo. • Publicar tabla de incompatibilidad de agentes químicos. 			
--	--	--	--	--	--	--

NOMBRE DE EMPRESA:				LAM CI			
Lugar, puesto, proceso u operación de trabajo:				Sector de Atacado			
RIESGO NO EVITABLE	PROBABILIDAD (P)	CONSECUENCIA (C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA			
				Descripción	Fecha implementación	Responsable	Fecha verificación
Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas	BAJA (1)	EXTREM. DAÑINO (4)	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda tener una ventilación adecuada (natural o artificial), especialmente en estos lugares con presencia de sustancias corrosivas e irritantes. • Cuando se esté trabajando en este sector y se manipulen sustancias químicas corrosivas e irritantes será obligatorio el uso de una máscara aprobada y certificada para gases. • Verificar de forma periódica si hay fugas en la máquina. • En caso de detectar una fuga se recomienda interrumpir la jornada laboral y repararla de inmediato. • No fumar, no comer ni beber en el lugar de trabajo. • Los bidones que contienen sustancias químicas deben almacenarse lejos de escaleras, puertas y pasillos. • Brindar capacitación sobre el manejo y almacenamiento de las sustancias químicas. • Implementar un procedimiento de manejo y transporte seguro de sustancias peligrosas. • Identificación de todos los envases con la rotulación adecuada. • Poseer todos los elementos de protección necesarios para la tarea a realizar, y al obtenerlos serán de uso obligatorio. • Todos los bidones deben estar debidamente cerrados, en una posición vertical a fin de evitar 	31/03/2020	Supervisor ADRIÁN FILOTTI	03/04/2020

			<p>derrames.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Separar los recipientes llenos de los vacíos. • Se recomienda brindar hojas de seguridad de todos los productos químicos. • Para el traslado usar carretillas adecuadas, no arrastrar ni rodar los bidones. • Capacitación sobre el uso correcto de las herramientas, equipos y los riesgos derivados de su uso. • Ensayos periódicos de los dispositivos de seguridad y de los elementos de medición. • Cada trabajador tendrá su propio EPP con su debida planilla firmada (Resolución 299/11). • Al finalizar cada tarea o mientras se esté realizando, se recomienda la limpieza extrema del lugar y de la máquina a fin de evitar la contaminación. • Alternar y hacer rotar al personal del puesto de trabajo, a fin de disminuir la exposición de los mismos. • Retirarse la ropa rápidamente en caso de haberse volcado producto sobre sí mismo. • Publicar tabla de incompatibilidad de agentes químicos. • Debe realizarse un protocolo de actuación ante accidentes y emergencias. 			
Nombre y firma del profesional que realiza la Evaluación:			Eric Joel Campello			
Fecha de Evaluación:			17/03/2020			

ESTUDIO ERGONÓMICO DEL PUESTO

En este análisis se pretende determinar cuáles son los factores de riesgos ergonómicos del puesto elegido, teniendo en cuenta todas las dimensiones que deben ser consideradas en él, partiendo desde la descripción del puesto.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

ÁREA DE TRABAJO: sector de atacado.

PUESTO DE TRABAJO: operario.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJADORES:

NOMBRE Y APELLIDO: Sebastián Sestini.

SEXO: Masculino.

EDAD: 35 años.

ALTURA: 1,85 m.

PESO: 80 kg.

MANIFESTACIÓN TEMPRANA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES O CAPACIDADES DIFERENTES: No.

NOMBRE Y APELLIDO: Gustavo Albarengue.

SEXO: Masculino.

EDAD: 29 años.

ALTURA: 1,75 m.

PESO: 75 kg.

MANIFESTACIÓN TEMPRANA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES O CAPACIDADES DIFERENTES: No.

NOMBRE Y APELLIDO: Diego Grande.

SEXO: Masculino.

EDAD: 37 años.

ALTURA: 1,65 m.

PESO: 70 kg.

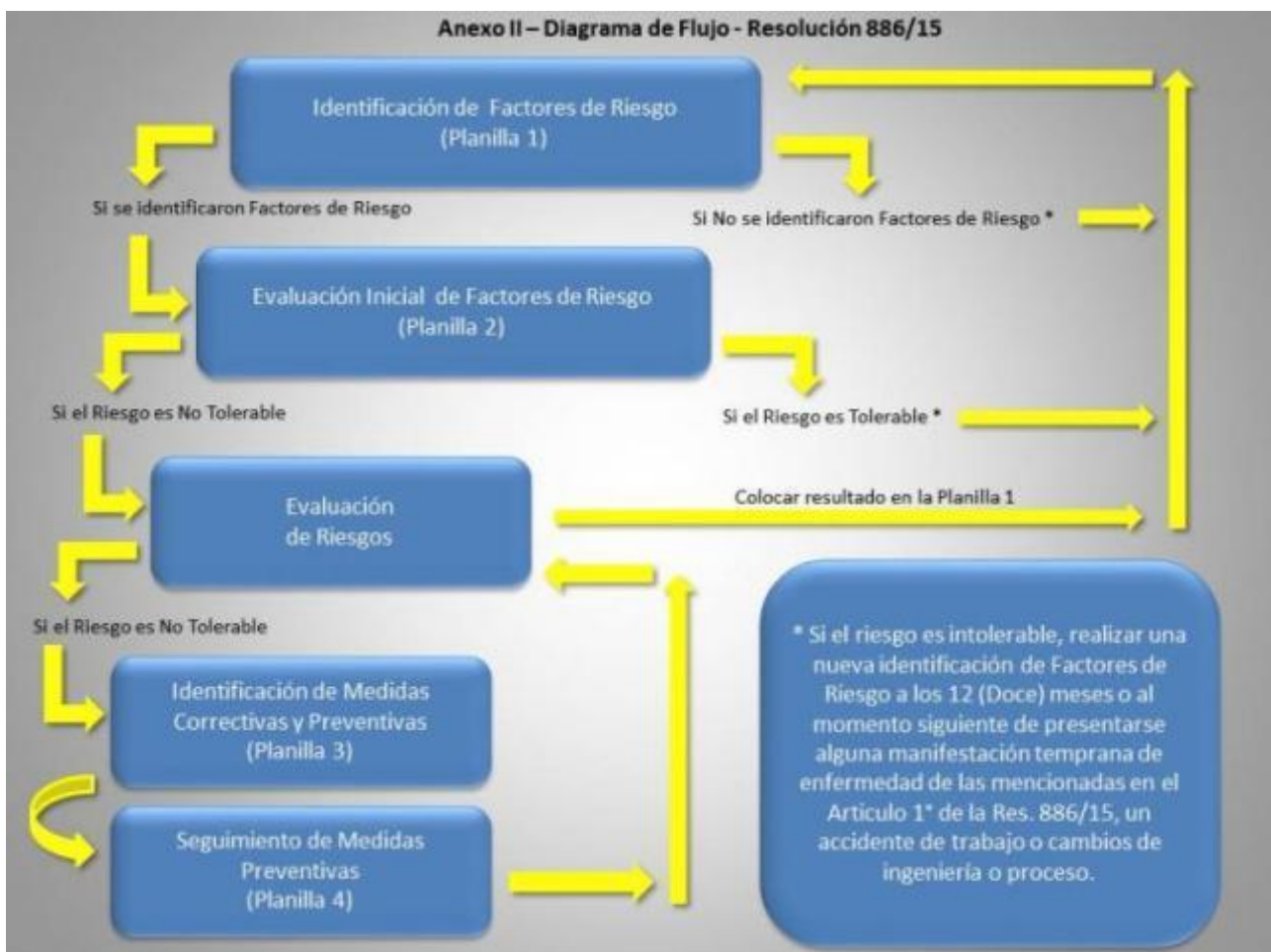
MANIFESTACIÓN TEMPRANA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES O CAPACIDADES DIFERENTES: No.

El análisis de riesgos del tipo ergonómico se hará tomando como referencia de acción el diagrama de flujo (Anexo II de la Res. 886/15) y con la ayuda de la guía práctica brindada por la SRT. También se tendrá en cuenta la Resolución 295/03.

Pasos a seguir para el análisis ergonómico:

1. Identificación de factores de riesgos (Planilla 1).
2. Evaluación inicial de factores de riesgos (Planilla 2).
3. En el caso de que las evaluaciones mencionadas den que el riesgo es no tolerable se debe hacer una evaluación más profunda a través de la Resolución 295/03 u otro método, determinando así luego el nivel del riesgo y volcándolo en la Planilla 1 de la Res. 886/15.
4. Identificación de medidas correctivas y preventivas (Planilla 3).
5. Matriz de seguimiento de medidas preventivas (Planilla 4).

DIAGRAMA DE FLUJO



IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS					
Razón Social:	LAM CI	C.U.I.T.:	30-68913669-5	CIU:	263789
Dirección del establecimiento:	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	Provincia:	SANTA FE		
Área y sector en estudio:	SECTOR ATACADO	N° de trabajadores:	3		
Puesto de trabajo:	OPERARIO				
Procedimiento de trabajo escrito:	NO	Capacitación:	SI		
Nombre del trabajador/es:	SEBASTIÁN SESTINI / GUSTAVO ALBARENGUE / DIEGO GRANDE				
Manifestación temprana:	NO	Ubicación del síntoma:	NO APLICA		

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

	Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
		1 ALMACENAMIENTO DE TABLAS EN ESTANTERÍAS	2 ATACADO DE LOS PANELES	3 CAMBIO DE LA SAL ÁCIDA Y LIMPIEZA		Tarea 1	Tarea 2	Tarea 3
A	Levantamiento y descenso	X		X	4 HS	2	-	2
B	Empuje / arrastre							
C	Transporte							
D	Bipedestación	X	X		7 HS	2	2	-
E	Movimientos repetitivos							
F	Postura forzada			X	1 H	-	-	1
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.

EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:		SECTOR ATACADO	
Puesto de trabajo:		OPERARIO	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:			
N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 kg y hasta 25 kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica 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 en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.			
N°	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 con una Evaluación de Riesgos.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Si bien en la **Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS (2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE)** se obtuvo como resultado que el riesgo es tolerable, se realizará una evaluación del riesgo de igual manera y se establecerá el valor límite en kilogramos para la tarea que desarrolla el operario. En nuestro caso particular se determinará la carga límite admisible sobre el puesto ya mencionado y en base al siguiente método:

- **RESOLUCIÓN 295/03 de la Ley 19587.**

Levantamiento manual de cargas

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionados con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

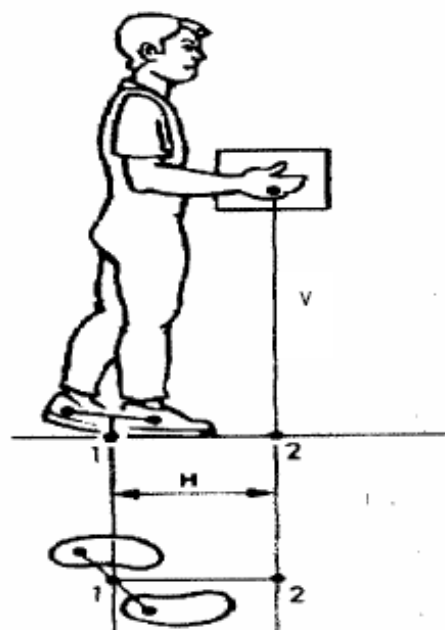
Valores límite para el levantamiento manual de cargas

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de pesos, en Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta superior o inferior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla. En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límites recomendados.

- Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.
- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30° del plano sagital.

- Levantamiento con una sola mano.
- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado.
- Calor y humedad elevados.
- Levantamiento manual de objetos inestables.
- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.
- Inestabilidad de los pies.

Figura 1. Representación gráfica de la posición de las manos



v : altura del levantamiento

h : distancia horizontal

Según los datos de la situación planteada:

- ✚ La tarea mencionada le insume 3 horas continuadas de una jornada de trabajo de 9 horas y realiza aproximadamente 25 levantamientos por hora.
- ✚ Cada tabla varía su peso según la cantidad de paneles que contiene, pero aproximadamente se calcula que pesan entre 5 y 20 kilogramos.
- ✚ Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- ✚ Altura del levantamiento: Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.

Para este análisis corresponde usar la tabla N° 2 por ser la más adecuada y con ella se determina el valor límite para el levantamiento.

TABLA 2: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y < ó = 30 levantamientos por hora ó < ó = 2 horas al día con 60 y < ó = 360 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo de éste	14 Kg.	5 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	27 Kg.	14 Kg.	7 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	16 Kg.	11 Kg.	5 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

Notas:

- A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo.
- C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen “No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos”. Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.

RESULTADO: Observando la misma se obtiene que el operario en esa situación de levantamiento y con esa frecuencia puede levantar cargas de hasta 27 kg.

ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL RIESGO EVALUADO

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Para eliminar o reducir los factores de riesgos del trabajo se pueden considerar los siguientes:

- ✓ Adaptar el puesto de trabajo al hombre. Tal vez se podría modificar las estanterías para trasladar todo el pallet sobre ellas. La empresa además de cuidar el trabajador sería más eficiente en el desarrollo de esa tarea.
- ✓ En el caso de no poder evitar el levantamiento manual, las estanterías de Picking son otra buena opción ya que siempre mantiene la carga al borde de la misma para no alejar el centro de gravedad de ella a la del operario.
- ✓ Si las dimensiones o el peso de la carga así los aconsejan, deberá recurrirse al fraccionamiento o rediseño de la misma o solicitar la ayuda de otras personas.
- ✓ Generar análisis del puesto, estudio de tiempos, movimientos, posturas y eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- ✓ Debe emplearse el “Procedimiento de Trabajo Seguro para Manejo Manual de Cargas” que se describe en el Anexo I.
- ✓ Uso de alfombra ergonómica donde se realice estas tareas. Provee al trabajador de una pisada más suave y evita el impacto.
- ✓ Brindar todos los elementos de protección personal correspondiente a la tarea. Un correcto calzado con buen agarre y plantillas anti fatiga y con absorción de impactos sería un gran aporte.

CONTROLES ADMINISTRATIVOS:

Para disminuir el riesgo al reducir los tiempos de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores se consideran los siguientes controles:

- ✓ Redistribución de tareas: generalmente se sobrecarga de tareas a algunos trabajadores y otros de igual puesto o bien compañeros de sector no. Esto genera un aumento en la posibilidad de causar lesiones en ellos. La redistribución de tareas además de ser más justo, disminuye la exposición al riesgo y así la posibilidad de que surja un TME (trastorno músculo esquelético).

- ✓ Rotación de trabajadores: siempre acompañado de capacitación ya que el mismo puede de otro modo resultar negativo aumentando la posibilidad de accidentes o incremento de fallas de calidad.
- ✓ Gestión de pausas activas y descansos: se trata de descansos que hay que hacer cada cierto tiempo si estamos efectuando una tarea repetitiva o un trabajo pesado. Ej: en un trabajo de levantamiento de cargas pesadas debe haber descansos para realizar ejercicios de estiramientos y relajar los músculos, o bien cambiar a una actividad que no requiera del mismo tipo de esfuerzo anterior.

OTRAS MEDIDAS DE CONTROL:

- ✓ Capacitación periódica sobre el levantamiento manual de cargas.
- ✓ Disponer de un presupuesto anual para la mejora continua en lo que respecta a ergonomía.
- ✓ Realizar ejercicios de precalentamiento antes de comenzar con las actividades.
- ✓ Sería adecuado generar un comité de ergonomía donde permita una participación más activa de los trabajadores.
- ✓ Poseer un programa de ergonomía integrado Res. 295/03 y realizar con frecuencia los estudios que solicita el protocolo de ergonomía, cumpliendo con el diagrama de flujo del mismo.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	SECTOR ATACADO		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIO	<i>Tarea N°:</i>	1

2.D: BIPEDESTACIÓN

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

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

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

Si la respuesta es SÍ continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

RESPUESTA: el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Como no hay medios para realizar la evaluación de riesgos para bipedestación, se realizarán Medidas Correctivas y Preventivas correspondientes en la Planilla 3 del Anexo I (Res. 886/15) para el control del mismo.

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

Área y Sector en estudio:	SECTOR ATACADO		
Puesto de trabajo:	OPERARIO	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 SÍ continuar con el 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.

RESPUESTA: el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Como no hay medios para realizar la evaluación de riesgos para bipedestación, se realizarán Medidas Correctivas y Preventivas correspondientes en la Planilla 3 del Anexo I (Res. 886/15) para el control del mismo.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	SECTOR ATACADO		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIO	<i>Tarea N°:</i>	3

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 kg y hasta 25 kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica 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 en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	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 con una Evaluación de Riesgos.

RESPUESTA: el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

A partir de la respuesta obtenida en la **Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS (2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE)** para la tarea N° 3, se realizará una evaluación del riesgo y se establecerá el

valor límite en kilogramos para la tarea que desarrolla el operario.

En nuestro caso particular se determinará la carga límite admisible sobre el puesto ya mencionado y en base al siguiente método:

- **RESOLUCIÓN 295/03 de la Ley 19587.**

Levantamiento manual de cargas

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionados con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

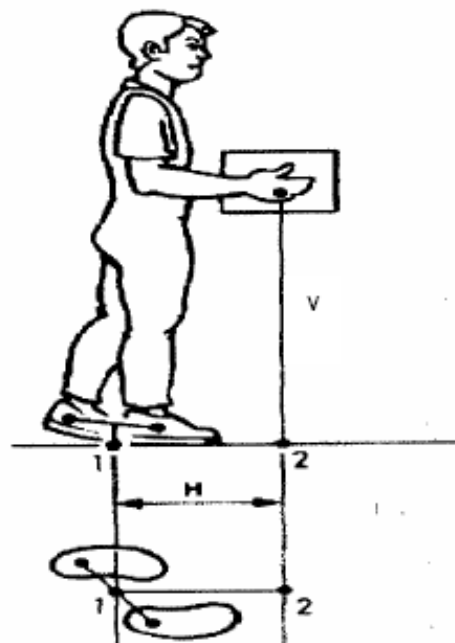
Valores límite para el levantamiento manual de cargas

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de pesos, en Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta superior o inferior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla. En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límites recomendados.

- Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.
- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30° del plano sagital.

- Levantamiento con una sola mano.
- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado.
- Calor y humedad elevados.
- Levantamiento manual de objetos inestables.
- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.
- Inestabilidad de los pies.

Figura 1. Representación gráfica de la posición de las manos



v : altura del levantamiento

h : distancia horizontal

Según los datos de la situación planteada:

- ✚ La tarea mencionada le insume una hora de una jornada de trabajo de 9 horas y realiza aproximadamente 10 levantamientos.
- ✚ Los bidones de las sustancias químicas que utilizan para vaciado, limpieza y posterior llenado de la máquina, pesan entre 20 y 25 kg.
- ✚ Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- ✚ Altura del levantamiento: Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.

Para este análisis corresponde usar la tabla N° 1 por ser la más adecuada y con ella se determina el valor límite para el levantamiento.

TABLA 1: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas < ó = 2 horas al día con < ó = 60 levantamientos por hora ó > 2 horas al día con < ó = 12 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm. por debajo de éste	16 Kg.	7 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	32 Kg.	16 Kg.	9 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	18 Kg.	14 Kg.	7 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

Notas:

- A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo.
- C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen “No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos”. Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.

RESULTADO: Observando la misma se obtiene que el operario en esa situación de levantamiento y con esa frecuencia puede levantar cargas de hasta 32 kg.

ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL RIESGO EVALUADO

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Para eliminar o reducir los factores de riesgos del trabajo se pueden considerar los siguientes:

- ✓ Adaptar el puesto de trabajo al hombre. Tal vez se podría modificar las estanterías para trasladar todo el pallet sobre ellas. La empresa además de cuidar el trabajador sería más eficiente en el desarrollo de esa tarea.
- ✓ En el caso de no poder evitar el levantamiento manual, las estanterías de Picking son otra buena opción ya que siempre mantiene la carga al borde de la misma para no alejar el centro de gravedad de ella a la del operario.
- ✓ Si las dimensiones o el peso de la carga así lo aconsejan, deberá recurrirse al fraccionamiento o rediseño de la misma o solicitar la ayuda de otras personas.
- ✓ Generar análisis del puesto, estudio de tiempos, movimientos, posturas y eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- ✓ Debe emplearse el “Procedimiento de Trabajo Seguro para Manejo Manual de Cargas” que se describe en el Anexo I.
- ✓ Uso de alfombra ergonómica donde se realice estas tareas. Provee al trabajador de una pisada más suave y evita el impacto.
- ✓ Brindar todos los elementos de protección personal correspondiente a la tarea. Un correcto calzado con buen agarre y plantillas anti fatiga y con absorción de impactos sería un gran aporte.

CONTROLES ADMINISTRATIVOS:

Para disminuir el riesgo al reducir los tiempos de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores se consideran los siguientes controles:

- ✓ Redistribución de tareas: generalmente se sobrecarga de tareas a algunos trabajadores y otros de igual puesto o bien compañeros de sector no. Esto genera un aumento en la posibilidad de causar lesiones en ellos. La redistribución de tareas además de ser más justo, disminuye la exposición al riesgo y así la posibilidad de que surja un TME (trastorno músculo esquelético).

- ✓ Rotación de trabajadores: siempre acompañado de capacitación ya que el mismo puede de otro modo resultar negativo aumentando la posibilidad de accidentes o incremento de fallas de calidad.
- ✓ Gestión de pausas activas y descansos: se trata de descansos que hay que hacer cada cierto tiempo si estamos efectuando una tarea repetitiva o un trabajo pesado. Ej: en un trabajo de levantamiento de cargas pesadas debe haber descansos para realizar ejercicios de estiramientos y relajar los músculos, o bien cambiar a una actividad que no requiera del mismo tipo de esfuerzo anterior.

OTRAS MEDIDAS DE CONTROL:

- ✓ Capacitación periódica sobre el levantamiento manual de cargas.
- ✓ Disponer de un presupuesto anual para la mejora continua en lo que respecta a ergonomía.
- ✓ Realizar ejercicios de precalentamiento antes de comenzar con las actividades.
- ✓ Sería adecuado generar un comité de ergonomía donde permita una participación más activa de los trabajadores.
- ✓ Poseer un programa de ergonomía integrado Res. 295/03 y realizar con frecuencia los estudios que solicita el protocolo de ergonomía, cumpliendo con el diagrama de flujo del mismo.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	SECTOR ATACADO		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIO	<i>Tarea N°:</i>	3

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar 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.

N°	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.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
Razón Social: LAM CI				Nombre del trabajador/es:		
Dirección del establecimiento: VÉLEZ SÁRSFIELD 1477				SEBASTIÁN SESTINI / GUSTAVO ALBARENGUE / DIEGO GRANDE		
Área y Sector en estudio: SECTOR ATACADO						
Puesto de Trabajo: OPERARIO						
Tarea analizada: ALMACENAMIENTO DE TABLAS EN ESTANTERÍAS						
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)						
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	05/05/2020	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.
7	Buscar disminuir las distancias de traslado de las tablas.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)	Observaciones
8	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
9	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
10	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
11	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
12	Mejora del puesto.	Facilitando elementos como por ejemplo alfombras ergonómicas ayudan a disminuir el impacto.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i> LAM CI	<i>Nombre del trabajador/es:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	SEBASTIÁN SESTINI / GUSTAVO ALBARENGUE / DIEGO GRANDE
<i>Área y Sector en estudio:</i> SECTOR ATACADO	
<i>Puesto de Trabajo:</i> OPERARIO	
<i>Tarea analizada:</i> ATACADO DE LOS PANELES	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)

N°	<i>Medidas Preventivas Generales</i>	<i>Fecha:</i>	06/05/2020	SI	NO	<i>Observaciones</i>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)</i>	<i>Observaciones</i>
7	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
8	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
9	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
10	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
11	Mejora del puesto.	Facilitando elementos como por ejemplo alfombras ergonómicas ayudan a disminuir el impacto.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i> LAM CI	<i>Nombre del trabajador/es:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	SEBASTIÁN SESTINI / GUSTAVO ALBARENGUE / DIEGO GRANDE
<i>Área y Sector en estudio:</i> SECTOR ATACADO	
<i>Puesto de Trabajo:</i> OPERARIO	
<i>Tarea analizada:</i> CAMBIO DE LA SAL ÁCIDA Y LIMPIEZA	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)

N°	<i>Medidas Preventivas Generales</i>	<i>Fecha:</i>	07/05/2020	SI	NO	<i>Observaciones</i>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)</i>	<i>Observaciones</i>
7	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
8	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
9	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
10	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
11	Mejora del puesto.	Facilitando elementos como por ejemplo alfombras ergonómicas ayudan a disminuir el impacto.
12	Ayuda mecánica.	Los trabajadores deben utilizar carretillas para trasladar los bidones y así eliminar o reducir el esfuerzo.

MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
<i>Razón Social:</i>	LAM CI			<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5	
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477					
<i>Área y Sector en estudio:</i>	SECTOR ATACADO (Tarea N° 1)					
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OPERARIO	30/04/2020	2	12/05/2020	-	05/06/2020
2	OPERARIO	30/04/2020	2	08/05/2020	-	10/06/2020
3	OPERARIO	30/04/2020	2	08/05/2020	-	10/06/2020
4	OPERARIO	30/04/2020	2	11/05/2020	-	10/06/2020
5	OPERARIO	30/04/2020	2	13/05/2020	-	12/06/2020
6	OPERARIO	30/04/2020	2	15/05/2020	-	17/06/2020
7	OPERARIO	30/04/2020	2	-	06/05/2020	05/06/2020
8	OPERARIO	30/04/2020	2	-	12/05/2020	10/06/2020
9	OPERARIO	30/04/2020	2	-	15/05/2020	17/06/2020
10	OPERARIO	30/04/2020	2	-	07/05/2020	10/06/2020
11	OPERARIO	30/04/2020	2	-	08/05/2020	03/06/2020
12	OPERARIO	30/04/2020	2	-	14/05/2020	16/06/2020

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477		
<i>Área y Sector en estudio:</i>	SECTOR ATACADO (Tarea N° 2)		

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OPERARIO	04/05/2020	2	07/05/2020	-	08/06/2020
2	OPERARIO	04/05/2020	2	08/05/2020	-	11/06/2020
3	OPERARIO	04/05/2020	2	06/05/2020	-	12/06/2020
4	OPERARIO	04/05/2020	2	13/05/2020	-	10/06/2020
5	OPERARIO	04/05/2020	2	12/05/2020	-	15/06/2020
6	OPERARIO	04/05/2020	2	15/05/2020	-	19/06/2020
7	OPERARIO	04/05/2020	2	-	08/05/2020	08/06/2020
8	OPERARIO	04/05/2020	2	-	11/05/2020	11/06/2020
9	OPERARIO	04/05/2020	2	-	15/05/2020	18/06/2020
10	OPERARIO	04/05/2020	2	-	07/05/2020	09/06/2020
11	OPERARIO	04/05/2020	2	-	14/05/2020	18/06/2020

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477		
<i>Área y Sector en estudio:</i>	SECTOR ATACADO (Tarea N° 3)		

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OPERARIO	05/05/2020	2	11/05/2020	-	11/06/2020
2	OPERARIO	05/05/2020	2	12/05/2020	-	12/06/2020
3	OPERARIO	05/05/2020	1	11/05/2020	-	11/06/2020
4	OPERARIO	05/05/2020	2	19/05/2020	-	19/06/2020
5	OPERARIO	05/05/2020	2	22/05/2020	-	22/06/2020
6	OPERARIO	05/05/2020	2	25/05/2020	-	25/06/2020
7	OPERARIO	05/05/2020	1	-	12/05/2020	12/06/2020
8	OPERARIO	05/05/2020	1	-	11/05/2020	11/06/2020
9	OPERARIO	05/05/2020	2	-	19/05/2020	19/06/2020
10	OPERARIO	05/05/2020	1	-	08/05/2020	08/06/2020
11	OPERARIO	05/05/2020	1	-	13/05/2020	12/06/2020
12	OPERARIO	05/05/2020	2	-	22/05/2020	22/06/2020

ESTUDIO DEL RUIDO EN EL PUESTO

El siguiente análisis se hará tomando como referencia:

- ✓ Lo especificado en el ANEXO V, capítulo 13 del Decreto 351/79 de la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo) o lo especificado en el ANEXO V de la Resolución 295/2003.
- ✓ La guía práctica brindada por la SRT (Ruido en el ambiente laboral).
- ✓ El Protocolo para la Medición del Nivel de Ruido en el Ambiente Laboral de la Resolución 85/2012 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

ÁREA DE TRABAJO:

- Sector de atacado con comunicación a otros sectores (planta baja).

PUESTOS DE TRABAJO:

- Mantenimiento en general: 3 operarios.
- Operación de máquinas: 5 operarios especializados.

INSTALACIONES:

- Máquina 1: Atacadora con Percloruro Férrico.



- Máquina 2: Pulidora de superficie para circuitos impresos.



- Máquina 3: Router CNC (Fresadora).



- Máquina 4: Sistema de aspiración.



- Máquina 5: Amoladora de banco.



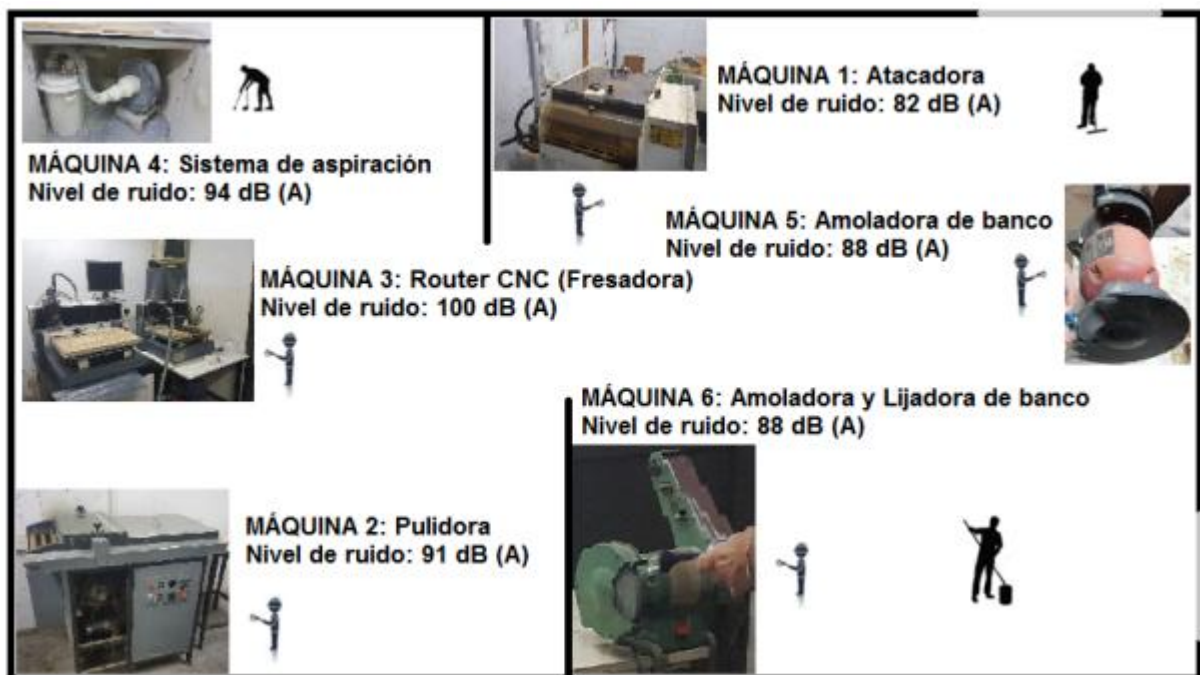
- Máquina 6: Amoladora y Lijadora de banco.



Consideraciones a tener en cuenta:

- ✓ Distribución de 6 máquinas en un sector de la planta.
- ✓ Características del ruido presente: estable.
- ✓ Cantidad de operarios en la sector: 8.
- ✓ Duración de la jornada de trabajo: 9 horas.
- ✓ Horario de trabajo: 8 a 17 horas.
- ✓ Horario de simultaneidad de funcionamiento de las máquinas:
 - De 8 a 15 horas funcionan las máquinas 1, 2, 3 y 4.
 - De 15 a 17 horas funcionan las 6 máquinas.

MAPA DE RUIDO



PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

Para la medición del ruido estable se utilizó un sonómetro con filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

La obtención de la **exposición diaria al ruido** se realizará a partir de la medición de niveles sonoros continuos equivalentes.

Datos a tener en cuenta:

Dado que los 8 operarios están trabajando las 9 horas de la jornada laboral, pero que a la vez en el horario de 8 a 15 hs funcionan 4 máquinas y el resto de las horas funcionan las 6 juntas, se hará la medición teniendo en cuenta estos dos periodos considerando el efecto global, ya que en el puesto de trabajo el espacio está cerrado sin división alguna.

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE LOS NIVELES SONOROS:

➤ **PRIMER PERIODO:**

- Máquina 1: 82 dB(A).
- Máquina 2: 91 dB(A).
- Máquina 3: 100 dB(A).
- Máquina 4: 94 dB(A).

Tiempo de Exposición	Nivel Sonoro dB(A)
7 horas	82 dB(A)
7 horas	91 dB(A)
7 horas	100 dB(A)
7 horas	94 dB(A)

- ❖ Para la condición de 82 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 82 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas, y el trabajador está expuesto a 7 horas.
- ❖ Para la condición de 91 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 91 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.
- ❖ Para la condición de 100 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 100 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 15 minutos, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.

- ❖ Para la condición de 94 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 94 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 1 hora, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.

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
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
Segundos Δ	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	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

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

[†] El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

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

Dosis de exposición al ruido:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3} + \frac{C4}{T4} + \frac{7}{16} + \frac{7}{2} + \frac{7}{0.25} + \frac{7}{1} = 38,9 > 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente.

➤ **SEGUNDO PERIODO:**

- Máquina 1: 82 dB(A).
- Máquina 2: 91 dB(A).
- Máquina 3: 100 dB(A).
- Máquina 4: 94 dB(A).
- Máquina 5: 88 dB(A).
- Máquina 6: 88 dB(A).

Tiempo de Exposición	Nivel Sonoro dB(A)
2 horas	82 dB(A)
2 horas	91 dB(A)
2 horas	100 dB(A).
2 horas	94 dB(A)
2 horas	88 dB(A)
2 horas	88 dB(A)

- ❖ Para la condición de 82 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 82 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas, y el trabajador está expuesto a 2 horas.
- ❖ Para la condición de 91 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 91 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, y el trabajador está expuesto justamente a dos horas.
- ❖ Para la condición de 100 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 100 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 15 minutos, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 2 horas.
- ❖ Para la condición de 94 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 94 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 1 hora, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 2 horas.
- ❖ Para la condición de 88 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 88 dB(A) y obsérvese que el máximo

tiempo permitido es de 4 horas. En este caso, los trabajadores que manejan las máquinas 5 y 6 están expuestos a 2 horas.

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

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

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

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

Dosis de exposición al ruido:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3} + \frac{C4}{T4} + \frac{C5}{T5} + \frac{C6}{T6} + \frac{2}{16} + \frac{2}{2} + \frac{2}{0.25} + \frac{2}{1} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} = 12,12 > 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente.

PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO

RESOLUCIÓN 85/2012. S.R.T.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
Razón Social: LAM CI		
Dirección: Vélez Sársfield 1477		
Localidad: Rosario		
Provincia: Santa Fe		
C.P.: 2000	C.U.I.T.: 30-68913669-5	
Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: MARCA: 3M MODELO: SL5868P NÚMERO DE SERIE: N684958		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 15/07/2020		
Fecha de la medición: 21/07/2020	Hora de inicio: Periodo 1: 10:00 hs. Periodo 2: 15:30 hs.	Hora finalización: Periodo 1: 10:30 hs. Periodo 2: 16:00 hs.
Horarios/turnos habituales de trabajo: de Lunes a Viernes de 8 hs a 17 hs.		
Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Normalmente, en este sector las condiciones de trabajo se dan a partir del funcionamiento de 6 máquinas, en el transcurso de la jornada laboral en un determinado periodo de tiempo: 1. Atacadora con Percloruro Férrico. 2. Pulidora de superficie para circuitos impresos. 3. Router CNC (Fresadora). 4. Sistema de aspiración. 5. Amoladora de banco. 6. Amoladora y Lijadora de banco.		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. En el momento de realizar la medición, se hace referencia a dos periodos de tiempo de exposición: el primero en un intervalo de tiempo de siete horas (8 hs a 15 hs), donde funcionaban cuatro máquinas (Atacadora con Percloruro Férrico, Pulidora de superficie para circuitos impresos, Router CNC y Sistema de aspiración) con sus correspondientes niveles sonoros; y el segundo, en un intervalo de tiempo de dos horas (15 hs a 17 hs), donde ya funcionaban las 6 máquinas juntas con sus correspondientes niveles sonoros.		
Documentación que se adjuntará a la medición		
Certificado de calibración	313319	
Plano o croquis	Se encuentra en la página 71 del trabajo.	

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: LAM CI			C.U.I.T.: 30-68913669-5		
Dirección: Vélez Sársfield 1477		Localidad: Rosario	C.P.: 2000	Provincia: Santa Fe	

DATOS DE LA MEDICIÓN

Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq, Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (%)	
1	Sector de atacado	Fijo	7 hs	30 min	Continuo	-	82 - 91 - 100 - 94	38,9	-	No
2	Sector de atacado	Fijo	2 hs	30 min	Continuo	-	82 - 91 - 100 - 94 - 88 - 88	12,12	-	No

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: LAM CI			C.U.I.T.: 30-68913669-5
Dirección: Vélez Sársfield 1477	Localidad: Rosario	C.P.: 2000	Provincia: Santa Fe
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente		
<p>Finalmente podemos deducir que en el sector de atacado de la planta tenemos un exceso de nivel sonoro tanto en el primer período de tiempo de exposición como en el segundo.</p> <p>Por lo tanto, no se cumple con los valores de exposición diaria permitido, según lo especificado en el ANEXO V, capítulo 13 del Decreto 351/79 de la Ley 19.587 o lo especificado en el ANEXO V de la Resolución 295/2003.</p> <p>Por consiguiente, se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente, o reducir la duración de la exposición a este nivel sonoro, mientras tanto se deberá proveer protección auditiva al trabajador.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir el riesgo de afectación de la capacidad auditiva en los trabajadores expuestos al ruido mediante el uso del equipo de protección personal. 2. Educar y motivar a los trabajadores expuestos acerca de la importancia de la conservación auditiva. 3. Realizar sistemáticamente y de manera efectiva el Examen Periódico de Riesgo a los trabajadores expuestos a ruido. 4. Evaluar la capacidad auditiva de los trabajadores expuestos mediante la audiometría. <p>Controles de ingeniería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reemplazo de equipos o materiales ruidosos por equipos no emisores de ruido. • Modificar la operación del equipo con el fin de reducir la emisión de ruido. • Aislar al trabajador de la fuente de ruido: mediante separadores o barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador o aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente. • Cubrir el equipo emisor de ruido con material absorbente de ruido. • Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos. <p>Controles administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotación del personal tratando que no sean siempre los mismos operarios que utilizan máquinas que generan elevados niveles de presión sonora. • Reubicación del personal. • Reducción del tiempo de exposición del trabajador: tanto en el primer periodo de exposición como en el segundo. • Señalización con el fin de lograr concientizar al personal sobre el uso obligatorio de los elementos de protección personal. 		

ESTUDIO DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN DEL PUESTO

Factores a tener en cuenta al momento de la medición

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

- El luxómetro debe estar correctamente calibrado.
- Prácticamente la totalidad de los fabricantes de instrumentos indican una calibración anual, la que debe incluir el control de la respuesta espectral y la corrección a la ley coseno.
- El instrumento debe ubicarse de modo que registre la iluminancia que interesa medir. Ésta puede ser horizontal o estar sobre una superficie inclinada.
- La medición se debe efectuar en la peor condición o en una condición típica de trabajo.
- Se debe medir la iluminación general y por cada puesto de trabajo.
- Planificar las mediciones según los turnos de trabajo que existan en el establecimiento.
- Debe tenerse siempre presente cuál es el plano de referencia del instrumento, el que suele marcarse directamente sobre la fotocelda o se indica en su manual.
- Se debe tener especial cuidado en excluir de la medición aquellas fuentes de luz que no sean de la instalación. Asimismo, deben evitarse sombras sobre el sensor del luxómetro.
- En el caso de instalaciones con lámparas de descarga, es importante que éstas se enciendan al menos veinte minutos antes de realizar la medición, para permitir una correcta estabilización.
- Suele ser importante registrar el valor de la tensión de alimentación de las lámparas.
- En instalaciones con lámparas de descarga nuevas, éstas deben estabilizarse antes de la medición, lo que se logra luego de entre 100 y 200 horas de funcionamiento.

DEFINICIONES

La luz

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

La visión

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

Sensibilidad del ojo

Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro. Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm.

Agudeza Visual o poder separador del ojo

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

Campo visual

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

Se divide en tres partes:

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

Magnitudes y unidades

- **Flujo luminoso:** indica la potencia luminosa propia de una fuente.
- **Intensidad luminosa:** indica la forma en que se distribuye en el espacio la luz emitida por las fuentes.

- **Iluminancia (E):** conocida como nivel de iluminación, es la cantidad de luz, en lúmenes, por el área de la superficie a la que llega dicha luz.

Unidad: lux = lm/m²

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

- **Luminancia:** es una característica propia del aspecto luminoso de una fuente de luz o de una superficie iluminada en una dirección dada. Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad.

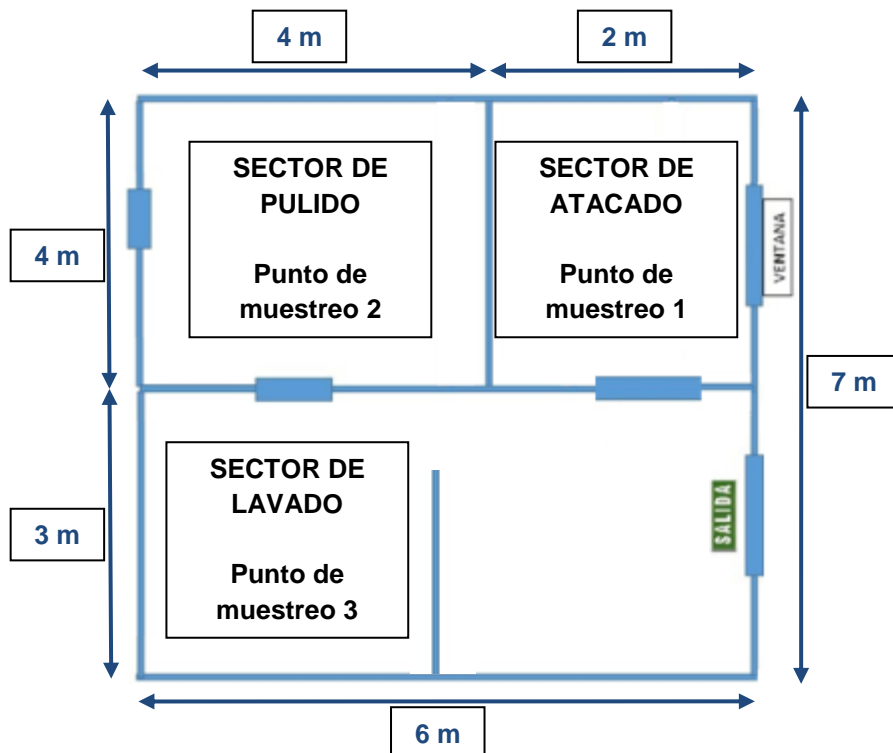
Grado de reflexión

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)

PUNTOS DE MUESTREO



Punto de muestreo 1: Sector de ATACADO. Se realizan trabajos con una máquina que contiene Percloruro Férrico.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- ❖ Largo: 4 metros.
- ❖ Ancho: 2 metros.
- ❖ Altura de montaje de las luminarias 3,5 metros medidos desde el piso.
- ❖ Hay una ventana que da al exterior.

Punto de muestreo 2: Sector de PULIDO, aquí se utilizan dos amoladoras de banco.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- ❖ Largo: 4 metros.
- ❖ Ancho: 4 metros.
- ❖ Altura de montaje de las luminarias 3,5 metros, medidos desde el piso.

Punto de muestreo 3: Sector de LAVADO con soda cáustica, donde se utiliza la pulidora de superficie para circuitos impresos.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

- ❖ Largo: 3 metros.
- ❖ Ancho: 3 metros.
- ❖ Altura de montaje de las luminarias 3,5 metros, medidas desde el piso.

Para la resolución se utilizarán las siguientes fórmulas:

- Índice de local =
$$\frac{\text{Largo} \times \text{Ancho}}{\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$
- Número mínimo de puntos de medición = $(x + 2)^2$

Donde “x” es el valor del índice de local redondeado al entero superior, excepto para todos los valores de “Índice de local” iguales o mayores que 3, el valor de x es 4.

E Media: iluminancia media.

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

E Mínima: iluminancia mínima.

$$\bullet \quad E \text{ Mínima} \geq \frac{E \text{ Media}}{2}$$

RESOLUCIÓN

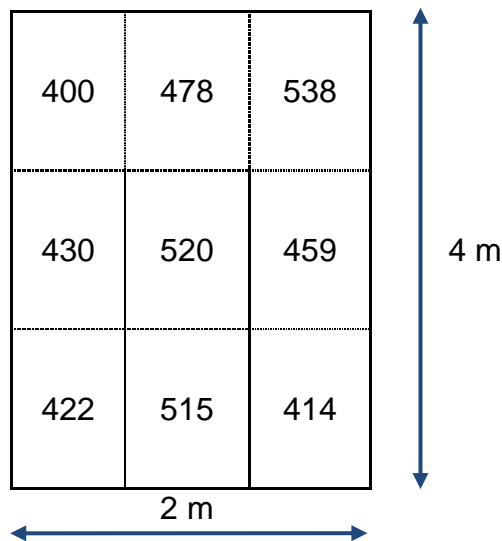
Punto de muestreo 1:

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

$$\text{Índice de local} = \frac{4 \text{ m} \times 2 \text{ m}}{3,5 \text{ m} \times (4 \text{ m} + 2 \text{ m})} = 0,381$$

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

Cuadrícula de los puntos de medición de la zona analizada:



Iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{400 + 430 + 422 + 478 + 520 + 515 + 538 + 459 + 414}{9} = 464 \text{ lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, se ingresa en el Anexo IV del Decreto 351/79, en su tabla 2 (intensidad

mínima de iluminación) y se busca el tipo de edificio, local y tarea visual. En este caso, el sector de Atacado de una metalúrgica no se encuentra explícito literalmente en la tabla 2, pero se podría considerar “Elaboración de metales en láminas: Trabajo en banco y máquinas especiales”. En dicho apartado, se exige que el valor mínimo de servicio de iluminación sea de 500 lux y el promedio de iluminación obtenida (E Media) es de 464 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.

Verificación de la uniformidad de la iluminancia:

$$400 \geq \frac{464}{2} \Rightarrow 400 \geq 232$$

El resultado de la relación indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 400 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 232.

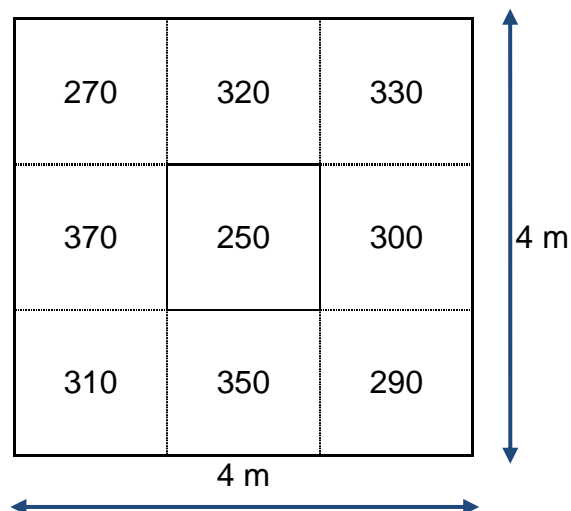
Punto de muestreo 2:

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

$$\text{Índice de local} = \frac{4 \text{ m} \times 4 \text{ m}}{3,5 \text{ m} \times (4 \text{ m} + 4 \text{ m})} = 0,571$$

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

Cuadrícula de los puntos de medición de la zona analizada:



Iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{270 + 370 + 310 + 320 + 250 + 350 + 330 + 300 + 290}{9} = 310 \text{ lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, se ingresa en el Anexo IV del Decreto 351/79, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) y se busca el tipo de edificio, local y tarea visual. **En este caso, es Metalúrgica (Pintura: Pulido y terminación), donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación sea de 600 lux y el promedio de iluminación obtenida (E Media) es de 310 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.**

Verificación de la uniformidad de la iluminancia:

$$250 \geq \frac{310}{2} \Rightarrow 250 \geq 155$$

El resultado de la relación indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 250 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 155.

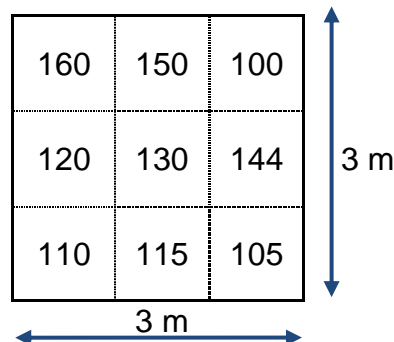
Punto de muestreo 3:

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

$$\text{Índice de local} = \frac{3 \text{ m} \times 3 \text{ m}}{3,5 \text{ m} \times (3 \text{ m} + 3 \text{ m})} = 0,428$$

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

Cuadrícula de los puntos de medición de la zona analizada:



Iluminancia media (E Media):

$$E \text{ Media} = \frac{160 + 120 + 110 + 150 + 130 + 115 + 100 + 144 + 105}{9} = 126 \text{ lux}$$

Para verificar que el valor calculado cumple con el mínimo requerido por la legislación vigente, se ingresa en el Anexo IV del Decreto 351/79, en su tabla 2 (intensidad mínima de iluminación) y se busca el tipo de edificio, local y tarea visual. **En este caso, es Metalúrgica (Pintura: Preparación de los elementos), donde exige que el valor mínimo de servicio de iluminación sea de 400 lux y el promedio de iluminación obtenida (E Media) es de 126 lux, por lo que no cumple con la legislación vigente.**

Verificación de la uniformidad de la iluminancia:

$$100 \geq \frac{126}{2} \Rightarrow 100 \geq 63$$

El resultado de la relación indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 100 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 63.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: LAM CI

Dirección: Vélez Sársfield 1477

Localidad: Rosario

Provincia: Santa Fe

C.P.: 2000 **C.U.I.T.:** 30-68913669-5

Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: todo el personal trabaja de 8:00 hs a 17:00 hs.

Datos de la medición

Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: LIGHT METER LUX 840006

Fecha de calibración del instrumental utilizado en la medición: 17/02/2021

Metodología utilizada en la medición: se utilizó el método de la grilla o cuadrícula.

Fecha de la medición: 03/03/2021	Hora de inicio: 9:00 hs	Hora de finalización: 15:00 hs
--	--------------------------------	---------------------------------------

Condiciones atmosféricas: Durante las mediciones efectuadas a las 9:00 hs, las condiciones atmosféricas eran las siguientes: despejado, temperatura 19° C, visibilidad 10 km y durante la mediciones efectuadas a las 15:00 hs, las condiciones atmosféricas eran las siguientes: despejado, temperatura 10° C, visibilidad 10 km.

Documentación que se adjuntará a la medición

Certificado de calibración.

Plano o Croquis del puesto de trabajo del establecimiento.

Observaciones:
La empresa se encuentra trabajando a un 90 % aproximadamente de su capacidad desde hace un año, por lo que se toma que son las condiciones habituales de trabajo. La medición se realizó en el transcurso del día, teniendo en cuenta el horario de la jornada laboral citado anteriormente.

Eric Joel Campello
Firma, Aclaración y Registro del
Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: LAM CI

C.U.I.T.: 30-68913669-5

Dirección: Vélez Sársfield 1477

Localidad: Rosario

CP: 2000

Provincia: Santa Fe

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	Hora	Sector	Sección / Puesto / Puesto Tipo	Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	Iluminación: General / Localizada / Mixta	Valor de la uniformidad de Iluminancia $E \text{ Mínima} \geq (E \text{ Media})/2$	Valor Medido (Lux)	Valor requerido legalmente según Anexo IV, Decreto 351/79
1	10:00	Atacado	Se utiliza una máquina (Atacadora) con Percloruro Férrico	Mixta	Descarga	General	$400 \geq 232$	464 lux	500 lux
2	12:00	Pulido	Se utilizan dos amoladoras de banco	Artificial	Descarga	General	$250 \geq 155$	310 lux	600 lux
3	14:00	Lavado	Se utiliza soda cáustica y la pulidora de superficie para circuitos impresos	Artificial	Descarga	General	$100 \geq 63$	126 lux	400 lux

Observaciones:

Las mediciones se realizaron en horarios diurnos según el horario establecido de la jornada laboral, teniendo en cuenta el sector de trabajo del establecimiento.

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón Social: LAM CI

C.U.I.T.: 30-68913669-5

Dirección: Vélez Sársfield 1477

Localidad: Rosario

CP: 2000

Provincia: Santa Fe

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.
<ul style="list-style-type: none"> • En el sector ATACADO, PULIDO Y LAVADO del puesto de trabajo elegido, los valores medidos de iluminancia no cumplen lo requerido legalmente. • Se observó que en los 3 puntos de muestreo de los sectores, los valores de la uniformidad de iluminancia son los correctos. • Escasa iluminación natural. • La empresa no posee un programa de mantenimiento de las luminarias. • Además también se verificó que no exista deslumbramiento directo o reflejado y se controló que las sombras y los contrastes sean los adecuados. • En todos los sectores de trabajo la iluminación es general, ya que lo mejor es una buena y eficiente iluminación general en lugar de una iluminación localizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda mejorar los niveles de iluminación en el puesto de trabajo donde se realizó la medición, a fin de lograr una Iluminancia Media que cumpla con el valor requerido legalmente. • Utilizar la luz natural siempre que sea posible. • Distribuir uniformemente los niveles de iluminación. • Evitar la iluminación demasiado difusa. • Contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de iluminación. • Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas. • Verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada. • Verificar en forma periódica el buen funcionamiento del sistema de iluminación de emergencia.

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DEL AMBIENTE DE TRABAJO

La siguiente medición se realizará tomando como referencia:

- ✓ Lo especificado en el ANEXO III, correspondiente al Artículo 61 del Capítulo 9 (Contaminación Ambiental) de la Reglamentación - Introducción a las sustancias químicas - Decreto 351/79 de la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo).
- ✓ El “Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un Ambiente de Trabajo” de la Resolución 861/2015 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

CAPITULO 9

Contaminación Ambiental

Artículo 61. — Todo lugar de trabajo en el que se efectúan procesos que produzcan la contaminación del ambiente con gases, vapores, humos, nieblas, polvos, fibras, aerosoles o emanaciones de cualquier tipo, deberá disponer de dispositivos destinados a evitar que dichos contaminantes alcancen niveles que puedan afectar la salud del trabajador. Estos dispositivos deberán ajustarse a lo reglamentado en el capítulo 11 del presente decreto.

1. La autoridad competente fijará concentraciones máximas permisibles para los ambientes de trabajo que figuran como Anexo III como tablas de concentraciones máximas permisibles, las que serán objeto de una revisión anual a fin de su actualización. Cada vez que sea necesario, podrán introducirse modificaciones, eliminaciones o agregados.
2. En los lugares de trabajo donde se realicen procesos que den origen a estados de contaminación ambiental o donde se almacenen sustancias agresivas (tóxicas, irritantes o infectantes), se deberán efectuar análisis de aire periódicos a intervalos tan frecuentes como las circunstancias lo aconsejen.
3. La técnica y equipos de muestreo y análisis a utilizar deberán ser aquellos que los últimos adelantos en la materia aconsejen, actuando en el rasgo de interés sanitario

definido por el tamaño de las partículas o las características de las sustancias que puedan producir manifestaciones tóxicas.

Esta tarea será programada y evaluada por graduado universitario, conforme a lo establecido en el Capítulo 4, Artículo 35.

4. Cuando se compruebe que algunos de los contaminantes puedan resultar riesgosos por la presencia de otro u otros contaminantes o factores concurrentes por circunstancias no contempladas en la presente reglamentación, la autoridad competente podrá exigir a los establecimientos, que disminuyan los contaminantes a concentraciones inferiores a las consignadas en la tabla de concentraciones máximas permisibles.

5. Los inspectores de la autoridad competente al realizar la determinación de contaminantes en los lugares de trabajo, deberán proceder a dejar debida constancia en actas de lo siguiente:

5.1. Descripción del proceso (información que deberá proporcionar el establecimiento).

5.2. Descripción de las condiciones operativas.

5.3. Descripción de la técnica de toma de muestra e instrumental utilizado.

5.4. Técnico analítica e instrumental utilizado o a utilizar.

5.5. Número de muestras tomadas, especificando para cada una, tiempo de muestreo, caudal, lugar de toma de muestra y tarea que se está llevando a cabo durante la misma.

5.6. Tiempo de exposición.

5.7. Frecuencia de la exposición en la jornada de trabajo.

ANEXO III

INTRODUCCIÓN A LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Los valores CMP (Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo) o TLV (Threshold Limit Value o Valor Límite Umbral) hacen referencia a concentraciones de sustancias que se encuentran en suspensión en el aire.

Asimismo, representan condiciones por debajo de las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día a la acción de tales concentraciones sin sufrir efectos adversos para la salud.

Sin embargo, dada la gran variabilidad en la susceptibilidad individual, es posible que un pequeño porcentaje de trabajadores experimenten malestar ante algunas

sustancias a concentraciones iguales o inferiores al límite umbral, mientras que un porcentaje menor puede resultar afectado más seriamente por el agravamiento de una condición que ya existía anteriormente o por la aparición de una enfermedad profesional. Fumar tabaco es perjudicial por varias razones. El hecho de fumar puede actuar aumentando los efectos biológicos de los productos químicos que se encuentran en los puestos de trabajo y puede reducir los mecanismos de defensa del organismo contra las sustancias tóxicas.

Algunas personas pueden ser también hipersusceptibles o de respuesta inesperada a algunos productos químicos de uso industrial debido a factores genéticos, edad, hábitos personales (tabaco, alcohol y uso de otras drogas), medicación o exposiciones anteriores que les han sensibilizado. Tales personas puede que no estén protegidas adecuadamente de los efectos adversos para su salud a ciertas sustancias químicas a concentraciones próximas o por debajo del CMP. El médico de empresa (médico del trabajo) debe evaluar en estos casos la protección adicional que requieren estos trabajadores.

Los valores CMP se basan en la información disponible obtenida mediante la experiencia en la industria, la experimentación humana y animal, y cuando es posible, por la combinación de las tres. La base sobre la que se establecen los valores CMP puede diferir de una sustancia a otra, para unas, la protección contra el deterioro de la salud puede ser un factor que sirva de guía, mientras que para otras la ausencia razonable de irritación, narcosis, molestias u otras formas de malestar puede constituir el fundamento para fijar dicho valor. Los daños para la salud considerados se refieren a aquellos que disminuyen la esperanza de vida, comprometen la función fisiológica, disminuyen la capacidad para defenderse de otras sustancias tóxicas o procesos de enfermedad, o afectan de forma adversa a la función reproductora o procesos relacionados con el desarrollo.

La cantidad y la naturaleza de la información disponible para el establecimiento de un valor CMP varían de una sustancia a otra.

Estos límites están destinados a ser utilizados en la práctica de la higiene industrial como directrices o recomendaciones para el control de riesgos potenciales para la salud en el puesto de trabajo y no para ningún otro uso como, por ejemplo, para la evaluación o el control de las molestias de la contaminación atmosférica para la comunidad, la estimación del potencial tóxico de la exposición continua e

interrumpida u otros períodos de trabajo prolongados o como prueba de la existencia o inexistencia de una enfermedad o un estado físico.

Estos valores límite se deben usar como directrices para la implantación de prácticas adecuadas. Aunque no se considera probable que se produzcan efectos adversos graves para la salud como consecuencia de la exposición a concentraciones límite, la mejor práctica es mantener las concentraciones de toda clase de contaminantes atmosféricos tan bajas como sea posible.

Definiciones

En la presente normativa, se especifican las tres categorías de CMP (Concentración Máxima Permisible) siguientes:

a) CMP (Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo):

Concentración media ponderada en el tiempo para una jornada normal de trabajo de 8 horas/día y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos.

b) CMP - CPT (Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo):

Concentración a la que se cree que los trabajadores pueden estar expuestos de manera continua durante un corto espacio de tiempo sin sufrir: 1) irritación, 2) daños crónicos o irreversibles en los tejidos, o 3) narcosis en grado suficiente para aumentar la probabilidad de lesiones accidentales, dificultar salir por sí mismo de una situación de peligro o reducir sustancialmente la eficacia en el trabajo, y siempre que no se sobrepase la CMP diaria. No es un límite de exposición independiente, sino que más bien complementa al límite de la media ponderada en el tiempo cuando se admite la existencia de efectos agudos de una sustancia cuyos efectos tóxicos son, primordialmente, de carácter crónico. Las concentraciones máximas para cortos períodos de tiempo se recomiendan solamente cuando se ha denunciado la existencia de efectos tóxicos en seres humanos o animales como resultado de exposiciones intensas de corta duración.

La CMP-CPT se define como la exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, que no se debe sobrepasar en ningún momento de la jornada laboral, aún cuando la media ponderada en el tiempo que corresponda a las ocho horas sea inferior a este valor límite. Las exposiciones por encima de CMP-CPT hasta el valor

límite de exposición de corta duración no deben tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe haber por lo menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango. Se podría recomendar un período medio de exposición distinto de 15 minutos cuando lo justifiquen los efectos biológicos observados.

c) CMP-C (Concentración Máxima Permisible - Valor Techo (c):

Es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo.

En la práctica convencional de la higiene industrial, si no es posible realizar una medida instantánea, el CMP-C se puede fijar cuando las exposiciones son cortas mediante muestreo durante un tiempo que no exceda los 15 minutos, excepto para aquellas sustancias que puedan causar irritación de inmediato.

Para algunas sustancias como, por ejemplo los gases irritantes, quizás solamente sea adecuada la categoría de CMP-C.

Para otras, pueden ser pertinentes una o dos categorías, según su acción fisiológica. Conviene observar que, si se sobrepasa uno cualquiera de estos valores límites, se presume que existe un riesgo potencial derivado de esa sustancia.

Los valores límites basados en la irritación física no deben ser considerados como menos vinculantes que aquéllos que tienen su fundamento en el deterioro físico u orgánico. Cada vez es mayor la evidencia de que la irritación física puede iniciar, promover o acelerar el deterioro físico del organismo mediante su interacción con otros agentes químicos o biológicos.

Concentración media ponderada en el tiempo frente a valores techo

Las medias ponderadas en el tiempo permiten desviaciones por encima de los valores límite umbral, siempre que éstas sean compensadas durante la jornada de trabajo por otras equivalentes por debajo de la concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.

En algunos casos, puede ser permisible calcular la concentración media para una semana de trabajo en lugar de hacerlo para una sola jornada. La relación entre el límite umbral y la desviación permisible es empírica y, en casos determinados, puede no ser de aplicación. La magnitud en que se pueden sobrepasar los límites umbral durante cortos períodos de tiempo sin daño para la salud, depende de diversos factores como la naturaleza del contaminante, de si concentraciones muy elevadas

producen intoxicaciones agudas, incluso durante períodos cortos de tiempo, de que sus efectos sean acumulativos, de la frecuencia con que se den las concentraciones elevadas, y de la duración de dichos períodos de tiempo. Para determinar si existe una situación peligrosa, hay que tener en cuenta todos los factores en consideración. Aunque la concentración media ponderada en el tiempo constituye el modo más satisfactorio y práctico de controlar si los agentes que se encuentran en suspensión en el aire se ajustan a los límites señalados, hay determinadas sustancias para las que no resulta apropiada. En este último grupo figuran sustancias que, predominantemente, son de acción rápida y cuyo límite umbral es más apropiado basarlo en esta respuesta particular. La manera óptima de controlar las sustancias que tienen este tipo de respuesta, es mediante un valor techo, que no se debe sobrepasar.

En las definiciones de concentraciones medias ponderadas en el tiempo y de valor techo, está implícito que la forma de muestreo para determinar la falta de conformidad con los límites de cada una de las sustancias puede ser diferente; una única muestra de corta duración que es válida para comparar con el valor techo, no lo es para comparar con la media ponderada en el tiempo. En este caso se necesita un número de muestras suficientes, tomadas a lo largo del ciclo completo operativo o del turno de trabajo, que permitan determinar la concentración media ponderada en el tiempo, representativa de la exposición.

Mientras que el valor techo establece un límite definido de concentraciones que no deben excederse, la media ponderada en el tiempo requiere un límite explícito de desviaciones que pueden superarse por encima de los valores límites umbrales fijados.

Hay que hacer notar, que estos mismos factores se aplican para las sustancias químicas, para determinar la magnitud de los valores de exposición de corta duración o para cuando se excluye o incluye el valor techo de una sustancia.

Límites de desviación

Para la inmensa mayoría de las sustancias que tiene Concentración Máxima Permisible ponderada en el tiempo, no se dispone de datos toxicológicos suficientes que garanticen un límite de exposición de corta duración. No obstante, se deben controlar las desviaciones o variaciones por encima de la Concentración Máxima

Permisible ponderada en el tiempo, aún cuando su valor para ocho horas esté dentro de los límites recomendados.

Notación "Vía dérmica"

La designación de "vía dérmica" (v.d.) en la columna de Notaciones se refiere a la existencia de una contribución potencial significativa de la absorción por vía cutánea a la exposición total de esa sustancia.

La absorción dérmica incluye las membranas mucosas y los ojos, ya sea por contacto con los vapores o, probablemente de mayor significación, por contacto directo de la sustancia con la piel. Las sustancias vehiculizantes presentes en las soluciones o en las mezclas también pueden aumentar significativamente la posible absorción dérmica.

Las propiedades de algunos materiales de provocar irritación, dermatitis y sensibilización en los trabajadores no se consideran relevantes a la hora de decidir la inclusión o no de la notación vía dérmica en una sustancia. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el desarrollo de una situación dermatológica puede afectar significativamente la posibilidad de la absorción dérmica.

Debido a que los datos cuantitativos que normalmente existen en relación con la absorción dérmica por los trabajadores, de gases, vapores y líquidos son relativamente limitados, se recomienda que la incorporación de los datos de los estudios de toxicidad aguda por vía dérmica y los de las dosis dérmica repetidas en animales y/o en humanos, junto con la capacidad de la sustancia para ser absorbida, pueden usarse para decidir la conveniencia de incluir la notación vía dérmica.

En general, cuando existan datos que sugieran que la capacidad de absorción por las manos y antebrazos durante la jornada laboral pudiera ser significativa, especialmente para las sustancias con CMP más bajos, se puede justificar la inclusión de la notación vía dérmica.

De los datos de toxicidad aguda por vía dérmica en animales para sustancias con DL50 relativamente baja (1.000 mg/kg de peso o inferior) se les podría asignar la notación vía dérmica. Se debe considerar la utilización de la notación vía dérmica cuando los estudios de aplicación dérmica repetida muestren efectos sistémicos significativos en el tratamiento continuado.

De la misma forma, se debe considerar el uso de esta notación cuando las sustancias químicas penetren fácilmente la piel (coeficiente de reparto octanol-agua elevado) y

cuando la extrapolación de los efectos sistémicos a partir de otras vías de exposición, sugieren una absorción dérmica que puede ser importante en la toxicidad manifestada.

Las sustancias con notación "vía dérmica" y con un valor de CMP bajo, pueden presentar problemas especiales en los trabajos en los que las concentraciones del contaminante en el aire sean elevadas, particularmente en condiciones en las que haya una superficie considerable de piel expuesta durante un período prolongado de tiempo. En estas condiciones se pueden establecer precauciones especiales para reducir significativamente o excluir el contacto con la piel.

Para determinar la contribución relativa de la exposición dérmica a la dosis total se debe considerar el control biológico.

El propósito de la notación "vía dérmica" es el de alertar al usuario de que solamente el muestreo ambiental es insuficiente para cuantificar exactamente la exposición y que se deben establecer las medidas suficientes para evitar la absorción cutánea.

Notación "sensibilizante"

La designación de "SEN" en la columna de "Notaciones", se refiere a la acción potencial de un compuesto para producir sensibilización, confirmado por los datos en humanos o en animales. La notación SEN no implica que la sensibilización es el efecto crítico en el que está basado el establecimiento del valor límite umbral ni de que este efecto sea el único con relación al valor límite de ese compuesto.

Cuando existen datos de sensibilización hay que considerarlos cuidadosamente a la hora de recomendar un valor límite para ese compuesto. Los valores límites umbrales basados en la sensibilización pretendían proteger a los trabajadores de la inducción a este efecto y no intentaban proteger a los trabajadores que ya habían sido sensibilizados.

En los lugares de trabajo las exposiciones a compuestos sensibilizantes pueden ocurrir por las vías respiratoria, dérmica o conjuntiva. De un modo parecido, los sensibilizantes pueden evocar reacciones respiratorias, dérmicas o conjuntivales. Por ahora, esta notación no distingue la sensibilización entre cualquiera de estos órganos o sistemas.

La ausencia de la notación SEN no significa que el compuesto no pueda producir sensibilización, sino que puede reflejar la insuficiencia o ausencia de la evidencia científica en cuanto a este efecto.

La sensibilización ocurre frecuentemente por un mecanismo inmunológico, que no debe confundirse con otras condiciones o terminología como la hiperreactividad, susceptibilidad o sensibilidad. Inicialmente la respuesta a un compuesto sensibilizante pudiera ser pequeña o no existir.

Sin embargo, después de que la persona se ha sensibilizado, la exposición siguiente puede causar respuestas intensas aún a exposiciones de baja concentración (muy por debajo del valor límite umbral).

Estas reacciones pueden ser una amenaza durante la vida o pueden tener una respuesta inmediata o retardada.

Los trabajadores que han sido sensibilizados a un compuesto en particular, también pueden exhibir una reactividad cruzada a otros compuestos con estructura química similar. La reducción de la exposición a los sensibilizantes y a sus análogos estructurales, generalmente disminuye la incidencia de las reacciones alérgicas entre las personas sensibilizadas.

Sin embargo, para algunas personas sensibilizadas evitar por completo los lugares de trabajo y los no laborales con problemas de sensibilización, es la única forma de prevenir la respuesta inmune a los compuestos reconocidos como sensibilizantes y a sus análogos estructurales.

Los compuestos que tienen la notación SEN y un valor límite umbral bajo presentan un problema especial en los lugares de trabajo. Las exposiciones por las vías respiratoria, dérmica y conjuntiva deben reducirse significativamente o eliminarse utilizando los equipos de protección personal y las medidas de control adecuadas. La educación y el entrenamiento, por ejemplo, la revisión de los efectos potenciales para la salud, procedimientos de utilización seguros, información de emergencia, son también necesarios para aquellos que trabajan con compuestos sensibilizantes conocidos.

Mezclas

Consideración especial merece, asimismo, la aplicación de los valores límites umbrales al determinar los riesgos para la salud que puedan estar relacionados con la exposición a mezclas de dos o más sustancias.

En el Apéndice C se dan algunas consideraciones básicas concernientes al desarrollo de las CMP para las mezclas y los métodos para su aplicación documentada con ejemplos concretos.

Materia particulada

Para la materia particulada sólida y líquida, los valores límites umbrales se expresan en términos de partículas totales, excepto cuando se utilice la denominación de inhalable y torácica o respirable, indicados en el listado de explicaciones y equivalencias de los símbolos.

Las definiciones de estas partículas se dan en el Apéndice D, "Criterios de muestreo selectivo por tamaño de partícula para aerosoles". El término de partículas totales se refiere a la materia aerotransportada muestreada con un cassette cerrado (se refiere a la utilización del cuerpo superior del cassette sin el tapón de protección) de 37 mm de diámetro.

Partículas (insolubles) no especificadas de otra forma (PNEOF)

Hay muchas sustancias con valor límite umbral, y otras muchas sin este valor, para las cuales no hay evidencia de efectos tóxicos específicos. Las que se presentan en forma particulada se han denominado tradicionalmente como "polvo molesto".

Aunque estos compuestos pueden no causar fibrosis o efectos sistémicos, no son biológicamente inertes.

Por otra parte, las concentraciones elevadas de la materia particulada no tóxica se las ha asociado ocasionalmente con situaciones fatales conocidas como proteínosis alveolar.

A concentraciones más bajas pueden inhibir el aclaramiento de las partículas tóxicas de los pulmones al disminuir la movilidad de los macrófagos alveolares. Por consiguiente se recomienda utilizar el término Partículas (insolubles) no especificadas de otra forma (PNEOF) para subrayar que todos estos compuestos son potencialmente tóxicos sin sacar la consecuencia de que son peligrosos a todas las concentraciones de exposición.

Las partículas clasificadas como PNEOF son aquellas que no tienen amianto y menos del 1% de sílice cristalina. Para reconocer los efectos adversos de la exposición a esta materia particulada no tóxica se establecen y se incluyen en la lista de los valores límites umbrales adoptados una CMP de 10 mg/m³ para las partículas inhalables y de 3 mg/m³ para las respirables.

Asfixiantes Simples gases o vapores "inertes"

Diversos gases y vapores actúan primordialmente sólo como asfixiantes sin más efectos fisiológicos significativos cuando están presentes a altas concentraciones en el aire. No es posible recomendar un valor límite umbral para cada asfixiante simple porque el factor limitador es el oxígeno (O₂) disponible.

En condiciones normales de presión atmosférica (equivalente a una presión parcial, pO₂, de 135 torr), el contenido mínimo de oxígeno debe ser el 18% en volumen. Las atmósferas deficientes en O₂ no proporcionan signos de alarma adecuados y la mayoría de los asfixiantes simples son inodoros. Por otro lado, varios asfixiantes simples suponen un peligro de explosión, factor que debe tomarse en cuenta al limitar la concentración del asfixiante.

Índices Biológicos de Exposición (BEI)

Se incluye en la columna de "notaciones" de la lista de valores adoptados, la indicación "BEI" cuando también se recomienda esta determinación para la sustancia en concreto. Se debe establecer el control biológico para las sustancias que tengan un indicador biológico de exposición, para evaluar la exposición total proveniente de todas las fuentes, incluida la dérmica, la ingestión y la no laboral.

Factores Físicos

Está admitido que factores físicos, tales como el calor, la radiación ultravioleta y la ionizante, la humedad, la presión, la altitud, etc. pueden aumentar la agresión a la que se ve sometido el cuerpo, por lo que pueden producirse alteraciones en los efectos derivados de la exposición a un valor límite.

La mayoría de estos factores actúan negativamente aumentando la respuesta tóxica de una sustancia.

Aunque la mayoría de los valores límites llevan incorporados factores de incertidumbre para proteger contra los efectos adversos ante desviaciones moderadas de los medios ambientales normales, los factores de incertidumbre de la mayoría de las sustancias no alcanzan una magnitud que justifique cubrir las desviaciones fuertes.

Así, por ejemplo, el trabajo continuo fuerte a temperaturas por encima de los 25°C Temperatura de globo bulbo húmedo, o la realización de más de 25% de horas

extraordinarias a lo largo de la semana laboral, podrían considerarse como desviaciones fuertes.

En tales casos, hay que actuar con prudencia al efectuar los reajustes adecuados de los valores límite.

Sustancias no indicadas en la lista

La Tabla de Concentraciones Máximas Permisibles, no es de ninguna manera una lista completa de todas las sustancias peligrosas ni de las sustancias peligrosas utilizadas en la industria. Para un gran número de sustancias de toxicidad conocida no hay datos o son insuficientes para utilizarlos en el establecimiento de los valores límites umbrales.

Las sustancias que no están en la lista de CMP no deben ser consideradas como no peligrosas o no tóxicas. Cuando en un puesto de trabajo aparece una sustancia que no está en la presente lista, se debe revisar la bibliografía médica y científica para identificar los efectos potencialmente tóxicos y peligrosos.

También es aconsejable realizar estudios preliminares de toxicidad. En cualquier caso es necesario estar alerta a los efectos adversos para la salud en los trabajadores que puedan estar implicados en el uso de sustancias nuevas.

Turnos de trabajo con horario especial

La aplicación de los CMP a trabajadores con turnos marcadamente diferentes de la jornada laboral de las 8 horas por día, 40 horas semanales, requiere una consideración particular si se quiere proteger a estos trabajadores en la misma medida que se hace con los que realizan una jornada normal de trabajo.

Conversión de los valores CMP en ppm a mg/m³

Los valores de los valores límites umbral para gases y vapores se dan generalmente en partes por millón de sustancia por volumen de aire (ppm). Para facilitar la conversión a mg/m³, se dan los pesos moleculares de las sustancias en la columna correspondiente de las listas de valores adoptados.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: LAM CI	
Dirección: Vélez Sársfield 1477	
Localidad: Rosario	
Provincia: Santa Fe	
C.P.: 2000	C.U.I.T.: 30-68913669-5
DATOS COMPLEMENTARIOS	
Marca, modelo y número de serie del instrumental utilizado: BTMETER BT-5800G	
Fecha de calibración del instrumental utilizado: 15/10/2020	
Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante: MÉTODOS NIOSH	
Observaciones: La medición se realizó en el transcurso del día laboral, con todas las máquinas funcionando.	
DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARÁ A LA MEDICIÓN	
Certificado de calibración	
Plano o croquis	

Eric Joel Campello
Firma, Aclaración y Registro del
Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

 Razón Social: **LAM CI**

 C.U.I.T.: **30-68913669-5**

 Dirección: **Vélez Sársfield 1477**

 Localidad: **Rosario**

 Provincia: **Santa Fe**

 C.P.: **2000**

DATOS DE LA MEDICIÓN

Muestra N°	Fecha	Sección / Sector	Puesto de Trabajo	Tarea realizada	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del sector/puesto de trabajo (°C)	Presión del sector/puesto de trabajo (mmHg)	Condiciones habituales de trabajo		Método de toma de muestra		Caudal (lt/min)	Tiempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (lt)	Contaminante	Valor Hallado	Concentración Máxima Permissible		
									SI	NO	Dispositivo tomamuestra	Instrumental / dispositivo de lectura directa						CMP	CMP-C	CMP-CPT
1	22-oct	Producción	Atacado	Eliminación del cobre de los circuitos	360	Diariamente	24	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	8000	Percloruro férrico	0,3 mg/m3	1 mg/m3	-	-
2	22-oct	Producción	Atacado	Limpieza de la máquina	60	Una vez por semana	24	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	7000	Ácido clorhídrico (Cloruro de hidrógeno)	2 ppm	-	C5 ppm	C5 ppm
3	22-oct	Producción	Lavado	Eliminación de pintura de los circuitos	240	Diariamente	22	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	18000	Soda cáustica (Hidróxido de sodio)	0,8 ppm	-	C2 mg/m3	C2 mg/m3

Información adicional:

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: LAM CI		C.U.I.T.: 30-68913669-5	
Dirección: Vélez Sársfield 1477	Localidad: Rosario	C.P.: 2000	Provincia: Santa Fe

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR

Conclusiones	Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente.
<p>Con referencia a los resultados obtenidos de las muestras realizadas, los valores expresados en unidades de concentración son compatibles con las que expresan los límites máximos permisibles establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Dado que el grado de riesgo es dependiente de la concentración del contaminante y del tiempo de exposición (dosis), está claro que para reducir el riesgo habrá que actuar sobre ambos parámetros.</p>	<p>Las acciones para reducir la concentración de contaminantes químicos a los que se halle expuesto el trabajador, deben efectivizarse teniendo en cuenta el siguiente orden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acciones sobre la fuente emisora del contaminante: <ul style="list-style-type: none"> • Modificaciones del proceso productivo con el fin de reducir los tiempos de exposición. • Adecuado mantenimiento y limpieza de las maquinarias e instalaciones. 2. Acciones sobre el medio de transmisión entre la fuente emisora y el trabajador: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de extracción localizada y ventilación general. • Mantenimiento de los sistemas de extracción y ventilación. 3. Acciones sobre el trabajador: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre los riesgos químicos inherentes a su puesto de trabajo y las medidas preventivas que debe adoptar durante la realización de su tarea. • Evitar el consumo de alimentos y/o bebidas como así también el fumar en el ambiente o puesto de trabajo. • Utilizar los elementos de protección personal otorgados por el empleador, los cuales deberán contar con la certificación de calidad otorgada por el proveedor.

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

SOLUCIONES TÉCNICAS Y/O MEDIDAS CORRECTIVAS

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- ✓ Combatir los riesgos en su origen.
- ✓ Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- ✓ Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- ✓ Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- ✓ Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- ✓ Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

El plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- ✓ Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- ✓ Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros, lo cual en muchas ocasiones suceden.
- ✓ La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control deben ser tomadas en cuenta y se los deberá encuestar nuevamente una vez llevadas a cabo.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, habrá de revisarse la evaluación de riesgos.

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

N°	RUIDO
1	Realizar medición de ruido laboral según Resolución 295/03.
2	Mantener en buen estado los equipos de trabajo ya que las máquinas o herramientas con un deficiente mantenimiento producen un mayor nivel de ruido y vibraciones.
3	Detener los equipos de trabajo cuando no se estén utilizando.
4	En el caso de que algún empleado esté tomando medicamentos Ototóxicos (medicamentos que incrementan los efectos nocivos del ruido), evitar exponerlo a ruido.
5	Utilizar la protección auditiva frente a todo tipo de ruido: máquinas automáticas, motores, herramientas, golpeo de superficies.
ILUMINACIÓN	
6	Realizar medición de iluminación según Resolución 295/03.
7	Realizar un relevamiento para cambiar las luminarias quemadas y agotadas por unas nuevas.
8	Poner en marcha un programa de mantenimiento preventivo de todas las luminarias y que incluya la limpieza de las mismas.
VENTILACIÓN	
9	Se recomienda tener una ventilación adecuada (natural o artificial), especialmente en estos lugares con presencia de sustancias corrosivas e irritantes.
10	En este sector se ha colocado un extractor que enciende junto con la luz de manera que siempre esté ventilado el lugar.
11	Además la máquina cuenta con un sistema de cañería de plástico conectado a la misma que sirve para liberar los gases al exterior.

CAÍDAS DE PERSONAS, CAÍDAS DE OBJETO, TORCEDURAS, GOLPES, CORTES

12	Mantener despejado el entorno del puesto de trabajo, las zonas de paso, los pasillos, así como las salidas.
13	Al terminar la tarea, ordenar el área de trabajo, guardar las herramientas que no se vayan a necesitar y revisar que todas las máquinas estén detenidas.
14	Usar guantes de protección y calzado de seguridad con puntera de acero para evitar cortes o golpes.
15	Usar cinturón porta herramientas que proteja contra pinchazos y cortes, nunca transportarlas en el bolsillo.
16	Procurar que los cables no estén por pasillos o cualquier zona donde puedan estropearse o producir tropiezos de personas.

ELECTRICIDAD

17	No efectuar manipulaciones de equipos e instalaciones eléctricas. La instalación, mantenimiento y reparación sólo la puede hacer personal autorizado y calificado para ello.
18	No anular la puesta a tierra y el disyuntor diferencial.
19	No conectar cables sin su ficha de conexión homologada, ni sobrecargar los enchufes.
20	Desconectar siempre los equipos eléctricos tirando de la ficha, nunca del cable.
21	Evitar su sobrecalentamiento. En caso de observar alguna anomalía en forma de descarga eléctrica, olor, humo o ruido no habituales, desconectar el equipo.
22	Verificar que la cubierta aislante de los cables de alimentación y las fichas de conexión se encuentran sin cortes, presencia de cables pelados, etc.
23	Cuando haya que realizar algún ajuste en la máquina, desenchufarla y mantener la ficha a la vista y realizar el procedimiento de bloqueo eléctrico.
24	No usar las herramientas cuando estén húmedas o mojadas. Tampoco cuando se tengan las manos o pies mojados.

25	Comprobar el correcto estado de los cables de alimentación, interruptores o tomas de corriente, antes de usarlos.
TRAUMATISMO DE OJO	
26	Poseer todos los elementos de protección necesarios para la tarea a realizar, y al obtenerlos serán de uso obligatorio. Cada trabajador tendrá su propio EPP con su debida planilla firmada (Resolución 299/11).
27	Implementar un "Protocolo de manejo seguro de sustancias químicas" y brindar capacitación sobre el mismo.
28	Serán de uso obligatorio los lentes de seguridad, antiparras y/o caretas en trabajos donde exista riesgo de salpicaduras de líquidos corrosivos e irritantes en los ojos.
GASES, VAPORES Y/O LÍQUIDOS	
29	Cuando se esté trabajando en este sector y se manipulen sustancias químicas corrosivas e irritantes será obligatorio el uso de una máscara aprobada y certificada para gases/vapores.
30	Verificar de forma periódica si hay fugas en la máquina. En caso de detectar una fuga se recomienda interrumpir la jornada laboral y repararla de inmediato.
31	Implementar un "Protocolo de manejo seguro de sustancias químicas" y brindar capacitación sobre el mismo.
POSICIONES FORZADAS	
32	<p>Capacitación: Evitar, en lo posible, realizar de manera prolongada cualquier postura forzada, como por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permanecer de rodillas o en cuclillas. • Trabajar con los brazos elevados por encima de los hombros. • Aquellas que impliquen desviaciones excesivas de las muñecas, o inclinaciones o giros de la cintura y la cabeza, como sucede en el proceso de vaciado y limpiado de la máquina.

33	<p>Capacitación: Procurar adecuar la posición del punto de operación, ya sea reubicando la pieza o modificando la altura de trabajo, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se tenga que elevar los brazos por encima de los hombros. • Los codos permanezcan cerca del cuerpo y en la posición más baja posible. • El cuerpo se mantenga erguido la mayor parte del tiempo.
34	Si se trabaja con piezas móviles, utilizar bancos de trabajo a la altura de la cintura.
35	<p>Capacitación: Cuando se trabaje con herramientas, evitar en lo posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los movimientos de pinza con los dedos. • El empleo constante de fuerza con la mano, así como la presión prolongada sobre la muñeca o la palma de la mano. • Doblar la muñeca de forma repetida o mantenerla flexionada durante mucho tiempo, procurando siempre que sea posible que la muñeca y el antebrazo se encuentren alineados.
36	Alternar distintas actividades en las que se adopten posturas y movimientos diferentes.
MOVIMIENTO MANUAL DE CARGA	
37	Usar guantes de protección y calzado de seguridad con puntera de acero para evitar cortes o golpes.
38	Utilizar técnica de levantamiento manual de carga.
39	Implementar un procedimiento de manejo y transporte seguro de sustancias peligrosas.
40	Para el traslado usar carretillas adecuadas, no arrastrar ni rodar los bidones.

ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

ESTUDIO DE COSTOS			
	CANTIDAD	COSTO POR UNIDAD (\$)	
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL			
Guantes de descarte.	12 unidades	159	\$ 1.908
Guantes de PVC rojo de 40 cm.	12 unidades	329	\$ 3.948
Protección ocular (lentes y/o antiparras).	6 unidades	290	\$ 1.740
Protección facial con soporte ajustable y visor claro.	3 unidades	1750	\$ 5.250
Protección auditiva de copa.	3 unidades	1435	\$ 4.305
Delantal de PVC para químicos.	6 unidades	459	\$ 2.754
Protección respiratoria (semimáscara para gases y vapores).	3 unidades	3562	\$ 10.686
Camisa de trabajo.	6 unidades	630	\$ 3.780
Pantalón de trabajo.	6 unidades	640	\$ 3.840
Calzado de seguridad con punta de acero.	3 unidades	1159	\$ 3.477
SUBTOTAL			\$ 41.688
ELECTRICIDAD			
Mantenimiento y prueba del disyuntor diferencial.			\$ 1.200
Colocar la puesta a tierra en la máquina.			\$ 2.500
SUBTOTAL			\$ 3.700
MEDICIONES			
Medición de ruido en el ambiente laboral.			\$ 4.000
Medición de iluminación en el ambiente laboral.			\$ 4.800
Medición de resistencia de puesta a tierra.			\$ 3.200
SUBTOTAL			\$ 12.000

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA			
Extractor 30 cm para pared (ventilación).	1 unidad	6025 + 4500 (colocación)	\$ 10.525
SUBTOTAL			\$ 10.525
MANTENIMIENTO			
Pack x 10 tubos de led Sica 18w 1200 mm - Luz fría.	10 unidades	150	\$ 1.500
Tacos de goma para la base de la máquina.	4 unidades	370	\$ 370
Cambio de apertura de puerta de emergencia.			\$ 3.500
Cambio de mangueras de la máquina.			\$ 200
SUBTOTAL			\$ 5.570
TOTAL			\$ 73.483

Hay que tener en cuenta que aunque a primera vista los costos de inversión planteados parecen considerables, será necesario mantener la mente abierta y tener en cuenta que los accidentes son generadores de inmensos gastos que aumentan los costos de cualquier actividad productiva. Por lo anterior, invertir en seguridad redituará utilidades, si bien genera un costo inicial reduce otros mayores, como los ocasionados por lesiones y accidentes en general, evitando cargar el costo sobre el producto, el cual se traslada a todos nosotros “como consumidores”, funcionando como una rueda sin fin donde todos salimos perjudicados.

Queda claro que si se realizan las inversiones necesarias en medidas de prevención y control de riesgos según señalado anteriormente, la empresa se estaría evitando un enorme potencial de costos y reparaciones por ocurrencia de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.

“ETAPA 2”

CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO

Cabe recordar que en esta etapa se analizarán tres factores preponderantes:

1. Contaminación ambiental.
2. Ergonomía.
3. Ruido.

Dicho análisis se realizará teniendo en consideración los tres sectores de la organización:

- A. Administración.
- B. Producción: Corte (guillotina) / Impresión y Pintura (máscara y serigrafía) / Fabricación de telas / Revelado / Revisado / Pulido, Lavado y Baño de estaño, plata u oro / Atacado / Agujereado y Fresado / Metalizado / Secado UV / Flux / Secado horno / Soldado por máquina de ola y horno superficial / Montaje / Embalado y Almacenado.
- C. Almacenes: recepción y administración de materiales.

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DEL AMBIENTE DE TRABAJO

La siguiente medición se realizará tomando como referencia:

- ✓ Lo especificado en el ANEXO III, correspondiente al Artículo 61 del Capítulo 9 (Contaminación Ambiental) de la Reglamentación - Introducción a las sustancias químicas - Decreto 351/79 de la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo).
- ✓ El “Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un Ambiente de Trabajo” de la Resolución 861/2015 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: LAM CI	
Dirección: Vélez Sársfield 1477	
Localidad: Rosario	
Provincia: Santa Fe	
C.P.: 2000	C.U.I.T.: 30-68913669-5
DATOS COMPLEMENTARIOS	
Marca, modelo y número de serie del instrumental utilizado: BTMETER BT-5800G	
Fecha de calibración del instrumental utilizado: 15/02/2022	
Metodología utilizada para la toma de muestra de cada contaminante: MÉTODOS NIOSH	
Observaciones: La medición se realizó en el transcurso del día laboral, con todas las máquinas funcionando y teniendo en consideración los tres sectores del establecimiento con sus correspondientes puestos de trabajo.	
DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARÁ A LA MEDICIÓN	
Certificado de calibración	
Plano o croquis	

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del
Profesional Interviniente

El puesto de trabajo “ATACADO”, no se volverá a analizar debido a que ya se hizo en la etapa 1.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

 Razón Social: **LAM CI**

 C.U.I.T.: **30-68913669-5**

 Dirección: **Vélez Sársfield 1477**

 Localidad: **Rosario**

 Provincia: **Santa Fe**

 C.P.: **2000**

DATOS DE LA MEDICIÓN

Muestra N°	Fecha	Sección / Sector	Puesto de Trabajo	Tarea realizada	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del sector/puesto de trabajo (°C)	Presión del sector/puesto de trabajo (mmHg)	Condiciones habituales de trabajo		Método de toma de muestra		Caudal (lt/min)	Tiempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (lt)	Contaminante	Valor Hallado	Concentración Máxima Permissible			
									SI	NO	Dispositivo tomamuestra	Instrumental / dispositivo de lectura directa						CMP	CMP-C	CMP-CPT	
1	16-feb	Administración	Oficinas	Sin riesgo de contaminación química.																	
2	16-feb	Producción	Corte	Sin riesgo de contaminación química.																	
3	16-feb	Producción	Impresión y Pintura	Colocación de pintura en los circuitos	240	Diariamente	23	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	25000	Pintura / Solvente de limpieza	10 ppm	25 ppm	100 ppm	100 ppm	
4	16-feb	Producción	Fabricación de telas	Colocación de emulsión y limpieza con lavandina	90	Diariamente	21	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	3500	Lavandina (Hipoclorito de sodio)	0,2 ppm	0,5 ppm	1 ppm	1 ppm	
5	16-feb	Producción	Revelado	Lavado con agua	Sin riesgo de contaminación química.																

Información adicional:

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

 Razón Social: **LAM CI**

 C.U.I.T.: **30-68913669-5**

 Dirección: **Vélez Sársfield 1477**

 Localidad: **Rosario**

 Provincia: **Santa Fe**

 C.P.: **2000**

DATOS DE LA MEDICIÓN

Muestra N°	Fecha	Sección / Sector	Puesto de Trabajo	Tarea realizada	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del sector/puesto de trabajo (°C)	Presión del sector/puesto de trabajo (mmHg)	Condiciones habituales de trabajo		Método de toma de muestra		Caudal (lt/min)	Tiempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (lt)	Contaminante	Valor Hallado	Concentración Máxima Permissible		
									SI	NO	Dispositivo tomamuestra	Instrumental / dispositivo de lectura directa						CMP	CMP-C	CMP-CPT
6	16-feb	Producción	Revisado	Revisado de los circuitos impresos	Sin riesgo de contaminación química.															
7	17-feb	Producción	Pulido y Baño de plaquetas	Pulido de material y Baño de estaño	180	Diariamente	24	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	7000	Preparado de estaño	0,1 mg/m3	0,1 mg/m3	0,2 mg/m3	0,2 mg/m3
8	17-feb	Producción	Agujereado y Fresado	Sin riesgo de contaminación química.																
9	17-feb	Producción	Metalizado	Cobreado de las plaquetas	360	Diariamente	22	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	20000	Ácido sulfúrico	0,5 mg/m3	1 mg/m3	3 mg/m3	3 mg/m3
10	17-feb	Producción	Secado UV	Sin riesgo de contaminación química.																

Información adicional:

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: **LAM CI**

C.U.I.T.: **30-68913669-5**

Dirección: **Vélez Sársfield 1477**

Localidad: **Rosario**

Provincia: **Santa Fe**

C.P.: **2000**

DATOS DE LA MEDICIÓN

Muestra N°	Fecha	Sección / Sector	Puesto de Trabajo	Tarea realizada	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del sector/puesto de trabajo (°C)	Presión del sector/puesto de trabajo (mmHg)	Condiciones habituales de trabajo		Método de toma de muestra		Caudal (lt/min)	Tiempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (lt)	Contaminante	Valor Hallado	Concentración Máxima Permissible		
									SI	NO	Dispositivo tomamuestra	Instrumental / dispositivo de lectura directa						CMP	CMP-C	CMP-CPT
11	18-feb	Producción	Flux	Colocación de líquido antioxidante de plaquetas	300	Diariamente	24	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	8000	Ácido cítrico	-	-	-	-
12	18-feb	Producción	Secado horno	Secado de pintura	240	Diariamente	26	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	9000	Vapores de pintura	10 ppm	25 ppm	100 ppm	100 ppm
13	18-feb	Producción	Soldado	Soldado de las plaquetas	180	Diariamente	25	760	SI		Lavador de gases	Monitor con sensor electroquímico	0,5	30	13000	Vapores y/o gases (Estaño / Plomo)	0,04 mg/m3	0,05 mg/m3	-	-
14	18-feb	Producción	Montaje	Sin riesgo de contaminación química.																
15	18-feb	Producción	Embalado y Almacenado	Sin riesgo de contaminación química.																

Información adicional:

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: **LAM CI**

C.U.I.T.: **30-68913669-5**

Dirección: **Vélez Sársfield 1477**

Localidad: **Rosario**

Provincia: **Santa Fe**

C.P.: **2000**

DATOS DE LA MEDICIÓN

Muestra N°	Fecha	Sección / Sector	Puesto de Trabajo	Tarea realizada	Tiempo de exposición (minutos)	Frecuencia de exposición	Temperatura del sector/puesto de trabajo (°C)	Presión del sector/puesto de trabajo (mmHg)	Condiciones habituales de trabajo		Método de toma de muestra		Caudal (lt/min)	Tiempo de muestreo (min)	Volumen corregido de aire (lt)	Contaminante	Valor Hallado	Concentración Máxima Permissible		
									SI	NO	Dispositivo tomamuestra	Instrumental / dispositivo de lectura directa						CMP	CMP-C	CMP-CPT
16	18-feb	Almacenes	Recepción de materiales	Sin riesgo de contaminación química.																
17	18-feb	Almacenes	Administración de materiales	Sin riesgo de contaminación química.																

Información adicional:

Eric Joel Campello
Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL AIRE DE UN AMBIENTE DE TRABAJO

Razón Social: LAM CI		C.U.I.T.: 30-68913669-5	
Dirección: Vélez Sársfield 1477	Localidad: Rosario	C.P.: 2000	Provincia: Santa Fe

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS A APLICAR

Conclusiones	Medidas correctivas para la adecuación a la legislación vigente.
<p>Con referencia a los resultados obtenidos de las muestras realizadas, los valores expresados en unidades de concentración son compatibles con las que expresan los límites máximos permisibles establecidos en la legislación vigente.</p> <p>Dado que el grado de riesgo es dependiente de la concentración del contaminante y del tiempo de exposición (dosis), está claro que para reducir el riesgo habrá que actuar sobre ambos parámetros.</p>	<p>Las acciones para reducir la concentración de contaminantes químicos a los que se halle expuesto el trabajador, deben efectivizarse teniendo en cuenta el siguiente orden:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Acciones sobre la fuente emisora del contaminante:<ul style="list-style-type: none">• Modificaciones del proceso productivo con el fin de reducir los tiempos de exposición.• Adecuado mantenimiento y limpieza de las maquinarias e instalaciones.2. Acciones sobre el medio de transmisión entre la fuente emisora y el trabajador:<ul style="list-style-type: none">• Sistemas de extracción localizada y ventilación general.• Mantenimiento de los sistemas de extracción y ventilación.3. Acciones sobre el trabajador:<ul style="list-style-type: none">• Capacitación sobre los riesgos químicos inherentes a su puesto de trabajo y las medidas preventivas que debe adoptar durante la realización de su tarea.• Evitar el consumo de alimentos y/o bebidas como así también el fumar en el ambiente o puesto de trabajo.• Utilizar los elementos de protección personal otorgados por el empleador, los cuales deberán contar con la certificación de calidad otorgada por el proveedor.

Eric Joel Campello

Firma, Aclaración y Registro del Profesional Interviniente

ERGONOMÍA

En este análisis se determinará cuáles son los factores de riesgos ergonómicos en los tres sectores de la organización: Administración, Producción y Almacenes.

Dicho estudio ergonómico se hará tomando como referencia de acción el diagrama de flujo del Anexo II de la Resolución 886/15, ya mencionado y detallado anteriormente en la página 39. También se tendrá en consideración la guía práctica brindada por la SRT y la Resolución 295/03.

Pasos a seguir para el análisis ergonómico:

1. Identificación de factores de riesgos (Planilla 1).
2. Evaluación inicial de factores de riesgos (Planilla 2).
3. En el caso de que las evaluaciones mencionadas den que el riesgo es no tolerable se debe hacer una evaluación más profunda a través de la Resolución 295/03 u otro método, determinando así luego el nivel del riesgo y volcándolo en la Planilla 1 de la Res. 886/15.
4. Identificación de medidas correctivas y preventivas (Planilla 3).
5. Matriz de seguimiento de medidas preventivas (Planilla 4).

DESCRIPCIÓN DEL SECTOR “ADMINISTRACIÓN”

ÁREA DE TRABAJO: Administración.

PUESTO DE TRABAJO: administrativos.

CANTIDAD DE TRABAJADORES: 10 personas con un promedio de edad aproximadamente de 30 a 55 años.

MANIFESTACIÓN TEMPRANA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES O CAPACIDADES DIFERENTES: No.
--

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS					
<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5	<i>CIU:</i>	263789
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	<i>Provincia:</i>	SANTA FE		
<i>Área y sector en estudio:</i>	ADMINISTRACIÓN	<i>N° de trabajadores:</i>	10		
<i>Puesto de trabajo:</i>	ADMINISTRATIVOS				
<i>Procedimiento de trabajo escrito:</i>	NO	<i>Capacitación:</i>	SI		
<i>Nombre del trabajador/es:</i>	VER NÓMINA				
<i>Manifestación temprana:</i>	NO	<i>Ubicación del síntoma:</i>	NO APLICA		

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.

	<i>Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo</i>	<i>Tareas habituales del Puesto de Trabajo</i>			<i>Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo</i>	<i>Nivel de Riesgo</i>		
		1 CONTROL DE DOCUMENTACIÓN	2 PAGO DE HABERES	3 ATENCIÓN AL CLIENTE		<i>Tarea 1</i>	<i>Tarea 2</i>	<i>Tarea 3</i>
A	Levantamiento y descenso							
B	Empuje / arrastre							
C	Transporte							
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.

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
<i>Razón Social:</i> LAM CI				<i>Nombre del trabajador/es:</i>		
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477				VER NÓMINA		
<i>Área y Sector en estudio:</i> ADMINISTRACIÓN						
<i>Puesto de Trabajo:</i> ADMINISTRATIVOS						
<i>Tarea analizada:</i> 1, 2 y 3						
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)						
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	13/04/2022	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		

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones
1	Capacitación en materia de ergonomía.	Para detallar correctamente los riesgos asociados al puesto de trabajo.
2	Realizar ejercicios de estiramiento y elongación.	Para permitir también poder desviar la vista hacia otro punto que no sea el monitor.
3	Realización de pausas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder pararse a mover las piernas y activar la circulación sanguínea.
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)	Observaciones
4	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
5	Programas de control de calidad, mantenimiento y mejoras del puesto.	Con el objeto de reducir posturas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.

DESCRIPCIÓN DEL SECTOR “PRODUCCIÓN”

ÁREA DE TRABAJO: Producción.

PUESTOS DE TRABAJO:

Cabe mencionar que en los distintos sectores de trabajo se desempeñan tareas que las realizan varios trabajadores con sus correspondientes categorías asignadas:

- Operarios calificados.
- Operarios especializados.
- Oficiales.
- Oficiales múltiples.
- Operadores CNC.

CANTIDAD DE TRABAJADORES: 45 personas con un promedio de edad aproximadamente entre 20 y 50 años.

MANIFESTACIÓN TEMPRANA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES O CAPACIDADES DIFERENTES: No.
--

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS					
<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5	<i>CIU:</i>	263789
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	<i>Provincia:</i>	SANTA FE		
<i>Área y sector en estudio:</i>	PRODUCCIÓN	<i>N° de trabajadores:</i>	45		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS / OFICIALES / OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC				
<i>Procedimiento de trabajo escrito:</i>	NO	<i>Capacitación:</i>	SI		
<i>Nombre del trabajador/es:</i>	VER NÓMINA				
<i>Manifestación temprana:</i>	NO	<i>Ubicación del síntoma:</i>	NO APLICA		

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.

	<i>Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo</i>	<i>Tareas habituales del Puesto de Trabajo</i>			<i>Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo</i>	<i>Nivel de Riesgo</i>		
		1 CORTE DE MATERIALES / PULIDO / IMPRESIÓN Y PINTURA	2 MANEJO DE MÁQUINAS CNC / TERMINACIÓN DE CIRCUITOS IMPRESOS	3 MONTAJE / SOLDADO EN HORNOS / EMBALADO		<i>Tarea 1</i>	<i>Tarea 2</i>	<i>Tarea 3</i>
A	Levantamiento y descenso	X		X	4 HS	2	-	1
B	Empuje / arrastre							
C	Transporte	X	X	X	6 HS	1	1	1
D	Bipedestación		X	X	4 HS	-	1	1
E	Movimientos repetitivos							
F	Postura forzada	X			2 HS	1	-	-
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.

EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:	PRODUCCIÓN		
Puesto de trabajo:	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS / OFICIALES	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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 kg y hasta 25 kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica 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 en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	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 con una Evaluación de Riesgos.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Si bien en la **Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS (2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE)** se obtuvo como resultado que el riesgo es tolerable, se realizará una evaluación del riesgo de igual manera y se establecerá el valor límite en kilogramos para la tarea que desarrolla el trabajador. En nuestro caso particular se determinará la carga límite admisible sobre el puesto ya mencionado y en base al siguiente método:

- **RESOLUCIÓN 295/03 de la Ley 19587.**

Levantamiento manual de cargas

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionados con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

Valores límite para el levantamiento manual de cargas

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de pesos, en Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta superior o inferior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla. En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límites recomendados.

- Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.

- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30° del plano sagital.
- Levantamiento con una sola mano.
- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado.
- Calor y humedad elevados.
- Levantamiento manual de objetos inestables.
- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.
- Inestabilidad de los pies.

Figura 1. Representación gráfica de la posición de las manos



v : altura del levantamiento

h : distancia horizontal

Según los datos de la situación planteada:

- ✚ La tarea mencionada le insume 3 horas continuadas de una jornada de trabajo de 9 horas y realiza aproximadamente 20 levantamientos por hora.
- ✚ Cada plancha de material pesa aproximadamente 2 kilogramos.
- ✚ Cada tabla varía su peso según la cantidad de paneles que contiene, pero aproximadamente se calcula que pesan entre 5 y 20 kilogramos.
- ✚ Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.

✚ Altura del levantamiento: Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro. Para este análisis corresponde usar la tabla N° 2 por ser la más adecuada y con ella se determina el valor límite para el levantamiento.

TABLA 2: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y < ó = 30 levantamientos por hora ó < ó = 2 horas al día con 60 y < ó = 360 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento \ Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo de éste	14 Kg.	5 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	27 Kg.	14 Kg.	7 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	16 Kg.	11 Kg.	5 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

Notas:

- A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo.
- C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen “No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos”. Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.

RESULTADO: Observando la misma se obtiene que el operario en esa situación de levantamiento y con esa frecuencia puede levantar cargas de hasta 27 kg.

ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL RIESGO EVALUADO

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Para eliminar o reducir los factores de riesgos del trabajo se pueden considerar los siguientes:

- ✓ Adaptar el puesto de trabajo al hombre. Tal vez se podría modificar las estanterías para trasladar todo el pallet sobre ellas. La empresa además de cuidar el trabajador sería más eficiente en el desarrollo de esa tarea.
- ✓ En el caso de no poder evitar el levantamiento manual, las estanterías de Picking son otra buena opción ya que siempre mantiene la carga al borde de la misma para no alejar el centro de gravedad de ella a la del operario.
- ✓ Si las dimensiones o el peso de la carga así los aconsejan, deberá recurrirse al fraccionamiento o rediseño de la misma o solicitar la ayuda de otras personas.
- ✓ Generar análisis del puesto, estudio de tiempos, movimientos, posturas y eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- ✓ Debe emplearse el “Procedimiento de Trabajo Seguro para Manejo Manual de Cargas” que se describe en el Anexo I.
- ✓ Uso de alfombra ergonómica donde se realice estas tareas. Provee al trabajador de una pisada más suave y evita el impacto.
- ✓ Brindar todos los elementos de protección personal correspondiente a la tarea. Un correcto calzado con buen agarre y plantillas anti fatiga y con absorción de impactos sería un gran aporte.

CONTROLES ADMINISTRATIVOS:

Para disminuir el riesgo al reducir los tiempos de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores se consideran los siguientes controles:

- ✓ Redistribución de tareas: generalmente se sobrecarga de tareas a algunos trabajadores y otros de igual puesto o bien compañeros de sector no. Esto genera un aumento en la posibilidad de causar lesiones en ellos. La redistribución de tareas además de ser más

justo, disminuye la exposición al riesgo y así la posibilidad de que surja un TME (trastorno músculo esquelético).

- ✓ Rotación de trabajadores: siempre acompañado de capacitación ya que el mismo puede de otro modo resultar negativo aumentando la posibilidad de accidentes o incremento de fallas de calidad.
- ✓ Gestión de pausas activas y descansos: se trata de descansos que hay que hacer cada cierto tiempo si estamos efectuando una tarea repetitiva o un trabajo pesado. Ej: en un trabajo de levantamiento de cargas pesadas debe haber descansos para realizar ejercicios de estiramientos y relajar los músculos, o bien cambiar a una actividad que no requiera del mismo tipo de esfuerzo anterior.

OTRAS MEDIDAS DE CONTROL:

- ✓ Capacitación periódica sobre el levantamiento manual de cargas.
- ✓ Disponer de un presupuesto anual para la mejora continua en lo que respecta a ergonomía.
- ✓ Realizar ejercicios de precalentamiento antes de comenzar con las actividades.
- ✓ Sería adecuado generar un comité de ergonomía donde permita una participación más activa de los trabajadores.
- ✓ Poseer un programa de ergonomía integrado Res. 295/03 y realizar con frecuencia los estudios que solicita el protocolo de ergonomía, cumpliendo con el diagrama de flujo del mismo.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	PRODUCCIÓN		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS / OFICIALES	<i>Tarea N°:</i>	1

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

Área y Sector en estudio:	PRODUCCIÓN		
Puesto de trabajo:	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS / OFICIALES	Tarea N°:	1

2.F: POSTURAS FORZADAS

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Adoptar 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.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	PRODUCCIÓN		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC	<i>Tarea N°:</i>	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	Realizarla diariamente en forma cíclica (si es esporádica, consignar NO).		X
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros.		X
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg.		X

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

Área y Sector en estudio:	PRODUCCIÓN		
Puesto de trabajo:	OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC	Tarea N°:	2

2.D: BIPEDESTACIÓN

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

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

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

Si la respuesta es SÍ continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	PRODUCCIÓN		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC	<i>Tarea N°:</i>	3

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 kg y hasta 25 kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica 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 en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	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 con una Evaluación de Riesgos.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	PRODUCCIÓN		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC	<i>Tarea N°:</i>	3

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

Área y Sector en estudio:	PRODUCCIÓN		
Puesto de trabajo:	OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC	Tarea N°:	3

2.D: BIPEDESTACIÓN

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

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

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

Si la respuesta es SÍ continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

RESPUESTA: el empleador no puede presumir que el riesgo sea tolerable. Por lo tanto, se debe realizar una Evaluación de Riesgos.

Como no hay medios para realizar la evaluación de riesgos para bipedestación, se realizarán Medidas Correctivas y Preventivas correspondientes en la Planilla 3 del Anexo I (Res. 886/15) para el control del mismo.

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
<i>Razón Social:</i> LAM CI					<i>Nombre del trabajador/es:</i>	
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477					VER NÓMINA	
<i>Área y Sector en estudio:</i> PRODUCCIÓN						
<i>Puesto de Trabajo:</i> OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS / OFICIALES						
<i>Tarea analizada:</i> CORTE DE MATERIALES / PULIDO / IMPRESIÓN Y PINTURA						
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)						
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	20/04/2022	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.
7	Buscar disminuir las distancias de traslado de los materiales.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)</i>	<i>Observaciones</i>
8	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
9	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
10	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
11	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
12	Mejora del puesto.	Facilitando elementos como por ejemplo alfombras ergonómicas ayudan a disminuir el impacto.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i> LAM CI	<i>Nombre del trabajador/es:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	VER NÓMINA
<i>Área y Sector en estudio:</i> PRODUCCIÓN	
<i>Puesto de Trabajo:</i> OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC	
<i>Tarea analizada:</i> MANEJO DE MÁQUINAS CNC / TERMINACIÓN DE CIRCUITOS IMPRESOS	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)

N°	<i>Medidas Preventivas Generales</i>	<i>Fecha:</i>	27/04/2022	SI	NO	<i>Observaciones</i>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)	Observaciones
7	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
8	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
9	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
10	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
11	Mejora del puesto.	Facilitando elementos como por ejemplo alfombras ergonómicas ayudan a disminuir el impacto.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i> LAM CI	<i>Nombre del trabajador/es:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	VER NÓMINA
<i>Área y Sector en estudio:</i> PRODUCCIÓN	
<i>Puesto de Trabajo:</i> OFICIALES MÚLTIPLES / OPERADORES CNC	
<i>Tarea analizada:</i> MONTAJE / SOLDADO EN HORNOS / EMBALADO	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)

N°	<i>Medidas Preventivas Generales</i>	<i>Fecha:</i>	04/05/2022	SI	NO	<i>Observaciones</i>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)</i>	<i>Observaciones</i>
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)</i>	<i>Observaciones</i>
7	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
8	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
9	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
10	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
11	Mejora del puesto.	Facilitando elementos como por ejemplo alfombras ergonómicas ayudan a disminuir el impacto.
12	Ayuda mecánica.	Los trabajadores deben utilizar carretillas para trasladar las cajas con las placas terminadas y así eliminar o reducir el esfuerzo.

MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
<i>Razón Social:</i>		LAM CI			<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5
<i>Dirección del establecimiento:</i>		VÉLEZ SÁRSFIELD 1477				
<i>Área y Sector en estudio:</i>		PRODUCCIÓN (Tarea N° 1)				
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	09/05/2022	-	10/06/2022
2	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	11/05/2022	-	10/06/2022
3	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	11/05/2022	-	10/06/2022
4	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	13/05/2022	-	10/06/2022
5	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	12/05/2022	-	10/06/2022
6	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	10/05/2022	-	10/06/2022
7	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	-	11/05/2022	10/06/2022
8	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	-	10/05/2022	10/06/2022
9	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	-	12/05/2022	10/06/2022
10	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	-	11/05/2022	10/06/2022
11	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	-	13/05/2022	10/06/2022
12	OP. CAL. / OP. ESP. / OFI.	20/04/2022	2	-	09/05/2022	10/06/2022

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477		
<i>Área y Sector en estudio:</i>	PRODUCCIÓN (Tarea N° 2)		

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	17/05/2022	-	17/06/2022
2	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	18/05/2022	-	17/06/2022
3	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	16/05/2022	-	17/06/2022
4	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	19/05/2022	-	17/06/2022
5	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	16/05/2022	-	17/06/2022
6	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	20/05/2022	-	17/06/2022
7	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	-	19/05/2022	17/06/2022
8	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	-	18/05/2022	17/06/2022
9	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	-	20/05/2022	17/06/2022
10	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	-	16/05/2022	17/06/2022
11	OFI. MÚL. / OPER. CNC	27/04/2022	1	-	17/05/2022	17/06/2022

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477		
<i>Área y Sector en estudio:</i>	PRODUCCIÓN (Tarea N° 3)		

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	24/05/2022	-	24/06/2022
2	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	26/05/2022	-	24/06/2022
3	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	24/05/2022	-	24/06/2022
4	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	23/05/2022	-	24/06/2022
5	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	25/05/2022	-	24/06/2022
6	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	27/05/2022	-	24/06/2022
7	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	-	24/05/2022	24/06/2022
8	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	-	23/05/2022	24/06/2022
9	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	-	25/05/2022	24/06/2022
10	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	-	23/05/2022	24/06/2022
11	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	-	26/05/2022	24/06/2022
12	OFI. MÚL. / OPER. CNC	04/05/2022	1	-	27/05/2022	24/06/2022

DESCRIPCIÓN DEL SECTOR “ALMACENES”

ÁREA DE TRABAJO: Almacenes.

PUESTO DE TRABAJO:

Cabe mencionar que en los distintos sectores de trabajo se desempeñan tareas que las realizan varios trabajadores con sus correspondientes categorías asignadas:

- Operarios calificados.
- Operarios especializados.

CANTIDAD DE TRABAJADORES: 15 personas con un promedio de edad aproximadamente entre 20 y 30 años.

MANIFESTACIÓN TEMPRANA DE ENFERMEDADES PROFESIONALES O CAPACIDADES DIFERENTES: No.
--

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS

ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS					
<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5	<i>CIU:</i>	263789
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	<i>Provincia:</i>	SANTA FE		
<i>Área y sector en estudio:</i>	ALMACENES	<i>N° de trabajadores:</i>	15		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS				
<i>Procedimiento de trabajo escrito:</i>	NO	<i>Capacitación:</i>	SI		
<i>Nombre del trabajador/es:</i>	VER NÓMINA				
<i>Manifestación temprana:</i>	NO	<i>Ubicación del síntoma:</i>	NO APLICA		

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.

	<i>Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo</i>	<i>Tareas habituales del Puesto de Trabajo</i>			<i>Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo</i>	<i>Nivel de Riesgo</i>		
		1 RECEPCIÓN DE MATERIALES	2 ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES	3		<i>Tarea 1</i>	<i>Tarea 2</i>	<i>Tarea 3</i>
A	Levantamiento y descenso	X	X		5 HS	2	1	
B	Empuje / arrastre		X		2 HS	-	1	
C	Transporte	X			3 HS	1	-	
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.

EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS

ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS			
Área y Sector en estudio:	ALMACENES		
Puesto de trabajo:	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS	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 y hasta 25 kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica 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 en tiempo prudencial.

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 con una Evaluación de Riesgos.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Si bien en la **Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS (2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE)** se obtuvo como resultado que el riesgo es tolerable, se realizará una evaluación del riesgo de igual manera y se establecerá el valor límite en kilogramos para la tarea que desarrolla el operario. En nuestro caso particular se determinará la carga límite admisible sobre el puesto ya mencionado y en base al siguiente método:

- **RESOLUCIÓN 295/03 de la Ley 19587.**

Levantamiento manual de cargas

Estos valores límite recomiendan las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo, considerándose que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionados con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas. Se deben implantar medidas de control adecuadas en cualquier momento en que se excedan los valores límite para el levantamiento manual de cargas o se detecten alteraciones musculoesqueléticas relacionadas con este trabajo.

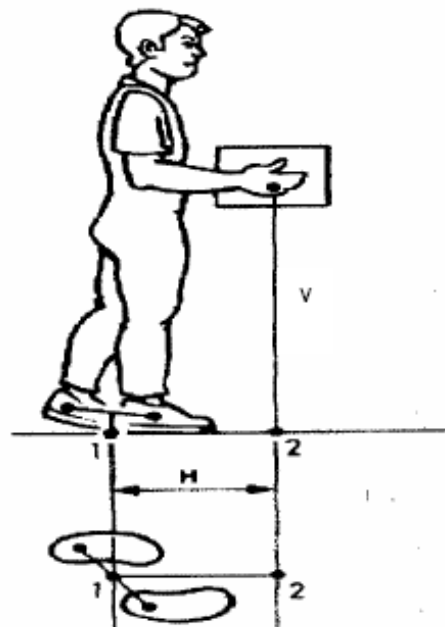
Valores límite para el levantamiento manual de cargas

Estos valores límite están contenidos en tres tablas con los límites de pesos, en Kilogramos (Kg), para dos tipos de manejo de cargas (horizontal y en altura), en las tareas de mono levantamiento manual de cargas, dentro de los 30 grados del plano (neutro) sagital. Estos valores límite se dan para las tareas de levantamiento manual de cargas definidas por su duración, sea ésta superior o inferior a 2 horas al día, y por su frecuencia expresada por el número de levantamientos manuales por hora, según se define en las Notas de cada tabla. En presencia de cualquier factor o factores, o condiciones de trabajo listadas a continuación, se deberán considerar los límites de peso por debajo de los valores límites recomendados.

- Levantamiento manual de cargas con frecuencia elevada: > 360 levantamientos por hora.
- Turnos de trabajo prolongados: levantamientos manuales realizados por más de 8 horas/día.

- Asimetría elevada: levantamiento manual por encima de los 30° del plano sagital.
- Levantamiento con una sola mano.
- Postura agachada obligada del cuerpo, como el levantamiento cuando se está sentado o arrodillado.
- Calor y humedad elevados.
- Levantamiento manual de objetos inestables.
- Sujeción deficiente de las manos: falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.
- Inestabilidad de los pies.

Figura 1. Representación gráfica de la posición de las manos



v : altura del levantamiento

h : distancia horizontal

Según los datos de la situación planteada:

- ✚ La tarea mencionada le insume 3 horas continuadas de una jornada de trabajo de 9 horas y realiza aproximadamente 30 levantamientos por hora.
- ✚ Cada paquete de planchas de material contiene aproximadamente 20 kilogramos.
- ✚ Situación horizontal del levantamiento: Levantamientos próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- ✚ Altura del levantamiento: Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro.

Para este análisis corresponde usar la tabla N° 2 por ser la más adecuada y con ella se determina el valor límite para el levantamiento.

TABLA 2: Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y < ó = 30 levantamientos por hora ó < ó = 2 horas al día con 60 y < ó = 360 levantamientos / hora

Situación horizontal del levantamiento Altura del levantamiento	Levantamientos próximos: origen < 30 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos intermedios: origen de 30 a 60 cm. desde el punto medio entre los tobillos	Levantamientos alejados: origen > 60 a 80 cm. desde el punto medio entre tobillos (A)
Hasta 30 cm. (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo de éste	14 Kg.	5 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	27 Kg.	14 Kg.	7 Kg.
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	16 Kg.	11 Kg.	5 Kg.
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla (E)	14 Kg.	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos (C)

Notas:

- A. Las tareas de levantamiento manual de cargas no deben iniciarse a una distancia horizontal que sea mayor de 80 cm desde el punto medio entre los tobillos.
- B. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse desde alturas de partida superiores a 30 cm por encima del hombro o superiores a 180 cm por encima del nivel del suelo.
- C. Las tareas de levantamiento manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla que dicen “No se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos”. Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para los cuadros sombreados, se debe aplicar el juicio profesional si los levantamientos infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.
- D. El criterio anatómico para fijar la altura de los nudillos, asume que el trabajador está de pie con los brazos extendidos a lo largo de los costados.

RESULTADO: Observando la misma se obtiene que el operario en esa situación de levantamiento y con esa frecuencia puede levantar cargas de hasta 27 kg.

ESTRATEGIAS DE CONTROL DEL RIESGO EVALUADO

CONTROLES DE INGENIERÍA:

Para eliminar o reducir los factores de riesgos del trabajo se pueden considerar los siguientes:

- ✓ Adaptar el puesto de trabajo al hombre. Tal vez se podría modificar las estanterías para trasladar todo el pallet sobre ellas. La empresa además de cuidar el trabajador sería más eficiente en el desarrollo de esa tarea.
- ✓ En el caso de no poder evitar el levantamiento manual, las estanterías de Picking son otra buena opción ya que siempre mantiene la carga al borde de la misma para no alejar el centro de gravedad de ella a la del operario.
- ✓ Si las dimensiones o el peso de la carga así los aconsejan, deberá recurrirse al fraccionamiento o rediseño de la misma o solicitar la ayuda de otras personas.
- ✓ Generar análisis del puesto, estudio de tiempos, movimientos, posturas y eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- ✓ Debe emplearse el “Procedimiento de Trabajo Seguro para Manejo Manual de Cargas” que se describe en el Anexo I.
- ✓ Uso de alfombra ergonómica donde se realice estas tareas. Provee al trabajador de una pisada más suave y evita el impacto.
- ✓ Brindar todos los elementos de protección personal correspondiente a la tarea. Un correcto calzado con buen agarre y plantillas anti fatiga y con absorción de impactos sería un gran aporte.

CONTROLES ADMINISTRATIVOS:

Para disminuir el riesgo al reducir los tiempos de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores se consideran los siguientes controles:

- ✓ Redistribución de tareas: generalmente se sobrecarga de tareas a algunos trabajadores y otros de igual puesto o bien compañeros de sector no. Esto genera un aumento en la posibilidad de causar lesiones en ellos. La redistribución de tareas además de ser más

justo, disminuye la exposición al riesgo y así la posibilidad de que surja un TME (trastorno músculo esquelético).

- ✓ Rotación de trabajadores: siempre acompañado de capacitación ya que el mismo puede de otro modo resultar negativo aumentando la posibilidad de accidentes o incremento de fallas de calidad.
- ✓ Gestión de pausas activas y descansos: se trata de descansos que hay que hacer cada cierto tiempo si estamos efectuando una tarea repetitiva o un trabajo pesado. Ej: en un trabajo de levantamiento de cargas pesadas debe haber descansos para realizar ejercicios de estiramientos y relajar los músculos, o bien cambiar a una actividad que no requiera del mismo tipo de esfuerzo anterior.

OTRAS MEDIDAS DE CONTROL:

- ✓ Capacitación periódica sobre el levantamiento manual de cargas.
- ✓ Disponer de un presupuesto anual para la mejora continua en lo que respecta a ergonomía.
- ✓ Realizar ejercicios de precalentamiento antes de comenzar con las actividades.
- ✓ Sería adecuado generar un comité de ergonomía donde permita una participación más activa de los trabajadores.
- ✓ Poseer un programa de ergonomía integrado Res. 295/03 y realizar con frecuencia los estudios que solicita el protocolo de ergonomía, cumpliendo con el diagrama de flujo del mismo.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	ALMACENES		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS	<i>Tarea N°:</i>	1

2.C: TRANSPORTE MANUAL DE CARGAS

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

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	ALMACENES		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS	<i>Tarea N°:</i>	2

2.A: LEVANTAMIENTO Y/O DESCENSO MANUAL DE CARGA SIN TRANSPORTE

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

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 kg y hasta 25 kg.	X	
2	Realizar diariamente y en forma cíclica 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 en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	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 con una Evaluación de Riesgos.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

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

<i>Área y Sector en estudio:</i>	ALMACENES		
<i>Puesto de trabajo:</i>	OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS	<i>Tarea N°:</i>	2

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en puesto de trabajo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Se realizan diariamente tareas cíclicas, con una frecuencia ≥ 1 movimiento por jornada (si son esporádicas, consignar NO).	X	
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.		X
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsones, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 kgf.		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** debe considerarse que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Para empujar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 12 Kgf para hombres o 10 Kgf para mujeres.		X
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres.		X
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.).		X
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura).		X
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de las ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme).		X
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante asiéndolo con una sola mano.		X
7	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.

RESPUESTA: se presume que el Riesgo es tolerable.

IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS						
<i>Razón Social:</i> LAM CI					<i>Nombre del trabajador/es:</i>	
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477					VER NÓMINA	
<i>Área y Sector en estudio:</i> ALMACENES						
<i>Puesto de Trabajo:</i> OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS						
<i>Tarea analizada:</i> RECEPCIÓN DE MATERIALES						
Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)						
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	11/05/2022	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.
7	Buscar disminuir las distancias de traslado de los paquetes de materiales.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)</i>	<i>Observaciones</i>
8	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
9	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
10	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
11	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
12	Ayuda mecánica.	Los trabajadores deben utilizar carretillas para trasladar los paquetes con las planchas de materiales y así eliminar o reducir el esfuerzo.

ANEXO I - Planilla 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i> LAM CI	<i>Nombre del trabajador/es:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> VÉLEZ SÁRSFIELD 1477	VER NÓMINA
<i>Área y Sector en estudio:</i> ALMACENES	
<i>Puesto de Trabajo:</i> OPERARIOS CALIFICADOS / OPERARIOS ESPECIALIZADOS	
<i>Tarea analizada:</i> ADMINISTRACIÓN DE MATERIALES	

Medidas Correctivas y Preventivas (M.C.P.)

N°	<i>Medidas Preventivas Generales</i>	<i>Fecha:</i>	18/05/2022	SI	NO	<i>Observaciones</i>
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.				X	Se deberá realizar una capacitación con el fin de informar sobre todos los riesgos que conlleva la tarea en cuestión, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.				X	Se recomienda capacitar a todo el personal sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.				X	Se hará una jornada de capacitación sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME, de acuerdo al Anexo I de la Res. 905/2015.

N°	<i>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)</i>	<i>Observaciones</i>
1	Rotación de los trabajadores.	Redistribuir los trabajos de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.
2	Planificación del tiempo para la realización de la tarea.	En esta planificación se tendrá en cuenta los periodos de descanso.
3	Realización de pautas de trabajo.	Para permitir al trabajador hacer pausas, al menos una vez por hora, con el fin de realizar estiramientos y poder sentarse a descansar las piernas.
4	Limitar las jornadas de trabajo, prohibiendo las horas extras para aquellos trabajadores que realicen tareas con riesgos no tolerables.	Con el objetivo de evitar que aumente la exposición al riesgo.
5	Reducción del tiempo de desarrollo de la tarea.	Esto ayuda a minimizar el riesgo al que está expuesto el trabajador.
6	Alternar trabajos pesados con otros más livianos.	Con el fin de prevenir la fatiga muscular.

N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (de Ingeniería)	Observaciones
7	Puestos de trabajo adaptables al usuario.	Para reducir y mejorar las posturas.
8	Programas de control de calidad y mantenimiento.	Con el objeto de reducir fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadidos sin utilidad.
9	Facilitar todos los cambios necesarios: frecuencia, peso y características de la carga.	Organizar el trabajo teniendo en cuenta estos factores para mejorar la comodidad del trabajador en el puesto de trabajo.
10	Equipamiento del trabajador.	Brindar los elementos de protección de personal adecuados (guantes, calzado de seguridad cómodo, medias o vendas elásticas de compresión venosa, etc.).
11	Mejora del puesto.	Facilitando elementos como por ejemplo alfombras ergonómicas ayudan a disminuir el impacto.

MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS						
<i>Razón Social:</i>	LAM CI			<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5	
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477					
<i>Área y Sector en estudio:</i>	ALMACENES (Tarea N° 1)					
N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	17/05/2022	-	15/06/2022
2	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	19/05/2022	-	15/06/2022
3	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	19/05/2022	-	15/06/2022
4	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	20/05/2022	-	15/06/2022
5	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	24/05/2022	-	15/06/2022
6	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	25/05/2022	-	15/06/2022
7	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	-	23/05/2022	15/06/2022
8	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	-	26/05/2022	15/06/2022
9	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	-	25/05/2022	15/06/2022
10	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	-	27/05/2022	15/06/2022
11	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	-	24/05/2022	15/06/2022
12	OP. CAL. / OP. ESP.	11/05/2022	2	-	27/05/2022	15/06/2022

Anexo I - Planilla 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

<i>Razón Social:</i>	LAM CI	<i>C.U.I.T.:</i>	30-68913669-5
<i>Dirección del establecimiento:</i>	VÉLEZ SÁRSFIELD 1477		
<i>Área y Sector en estudio:</i>	ALMACENES (Tarea N° 2)		

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la Medida Administrativa	Fecha de implementación de la Medida de Ingeniería	Fecha de Cierre
1	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	25/05/2022	-	22/06/2022
2	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	27/05/2022	-	22/06/2022
3	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	26/05/2022	-	22/06/2022
4	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	30/05/2022	-	22/06/2022
5	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	30/05/2022	-	22/06/2022
6	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	31/05/2022	-	22/06/2022
7	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	-	30/05/2022	22/06/2022
8	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	-	27/05/2022	22/06/2022
9	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	-	31/05/2022	22/06/2022
10	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	-	02/06/2022	22/06/2022
11	OP. CAL. / OP. ESP.	18/05/2022	1	-	03/06/2022	22/06/2022

RUIDO

El siguiente análisis se hará tomando como referencia:

- ✓ Lo especificado en el ANEXO V, capítulo 13 del Decreto 351/79 de la Ley 19.587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo) o lo especificado en el ANEXO V de la Resolución 295/2003.
- ✓ La guía práctica brindada por la SRT (Ruido en el ambiente laboral).
- ✓ El Protocolo para la Medición del Nivel de Ruido en el Ambiente Laboral de la Resolución 85/2012 de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

DESCRIPCIÓN

ÁREAS DE TRABAJO:

- Planta Baja.
- Planta Alta.

PUESTOS DE TRABAJO:

- Administración: 10 personas.
- Producción: 45 personas.
- Almacenes: 15 personas.

INSTALACIONES en Planta Baja

- Máquina 1: Atacadora con Percloruro Férrico.



- Máquina 2: Pulidora de superficie para circuitos impresos.



- Máquina 3: Router CNC (Fresadora).



- Máquina 4: Sistema de aspiración.



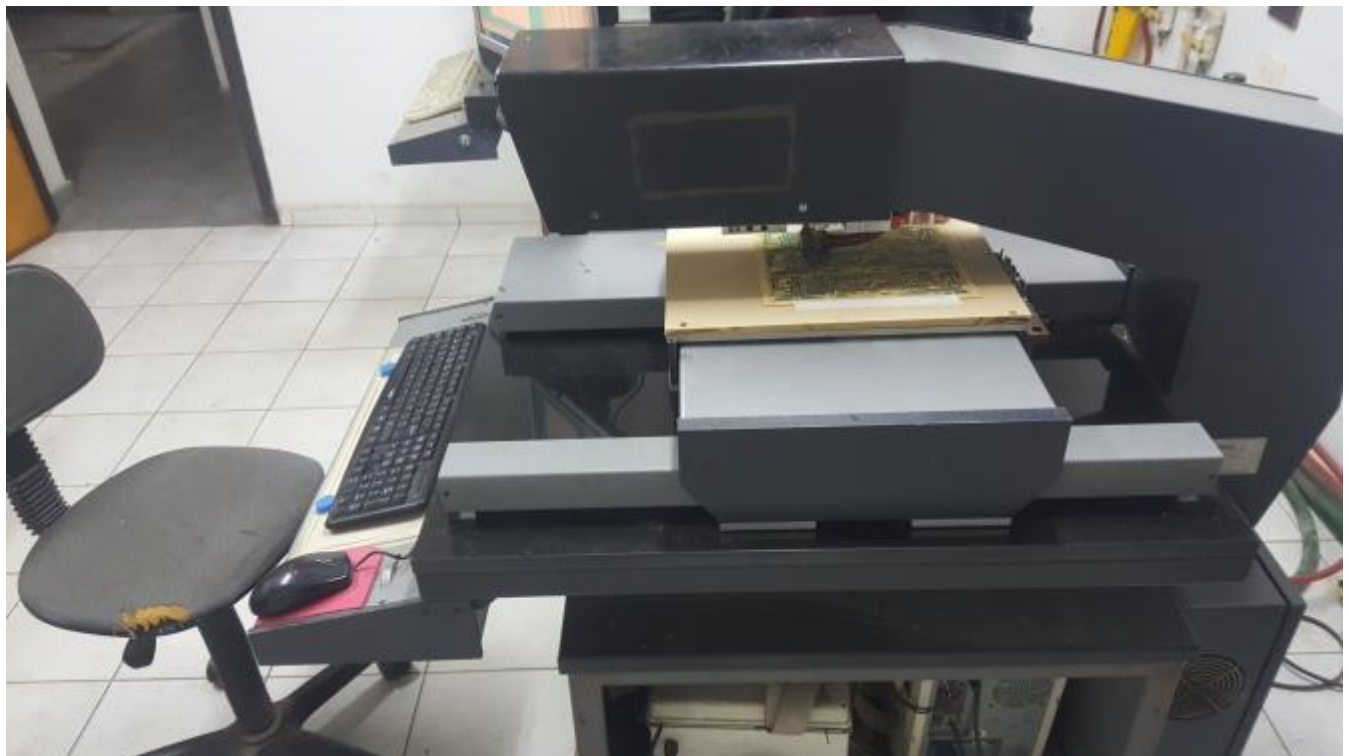
- Máquina 5: Amoladora de banco.



- Máquina 6: Amoladora y Lijadora de banco.



- Máquina 7: Perforadoras automáticas CNC.



- Máquina 8: Agujereadora de banco N° 1.



- Máquina 9: Agujereadora de banco N° 2.



INSTALACIONES en Planta Alta

- Máquina 1: Horno para secado de paneles.



- Máquina 2: Impresora.



- Máquina 3: Filmadora a compresor.



- Máquina 4: Banco de serigrafía.



- Máquina 5: Impresora semiautomática de serigrafía.



- Máquina 6: Compresor.



- Máquina 7: Hidrolavadora.



- Máquina 8: Impresoras tampográficas semiautomáticas.



- Máquina 9: Horno por ola de estaño.



- Máquina 10: Horno UV.



- Máquina 11: Pick and Place N° 1.



- Máquina 12: Pick and Place N° 2.



- Máquina 13: Horno de soldado superficial.



Consideraciones a tener en cuenta:

- ✓ Distribución de 9 máquinas en sectores de la planta baja.
- ✓ Distribución de 13 máquinas en sectores de la planta alta.
- ✓ Características del ruido presente: estable en ambas plantas.
- ✓ Cantidad de trabajadores:
 - Planta baja: 33.
 - Planta alta: 37.
- ✓ Duración de la jornada de trabajo: 9 horas.
- ✓ Horario de trabajo: 8 a 17 horas.
- ✓ Horario de simultaneidad de funcionamiento de las máquinas:

Planta baja:

- De 8 a 15 horas funcionan las máquinas 1, 2, 3, 4, 7, 8 y 9.
- De 15 a 17 horas funcionan las 9 máquinas.

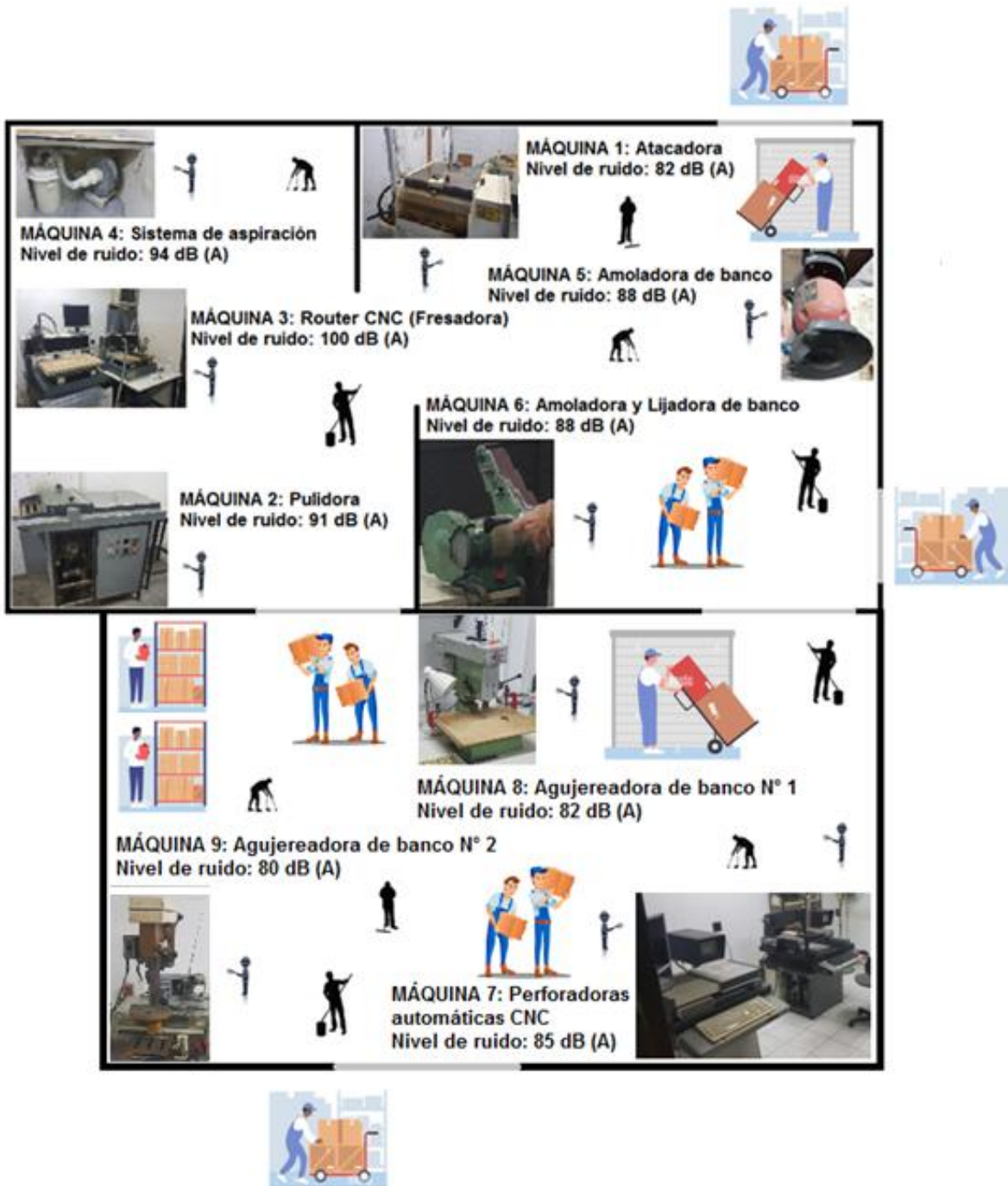
Planta alta:

- De 8 a 17 horas funcionan las 13 máquinas.

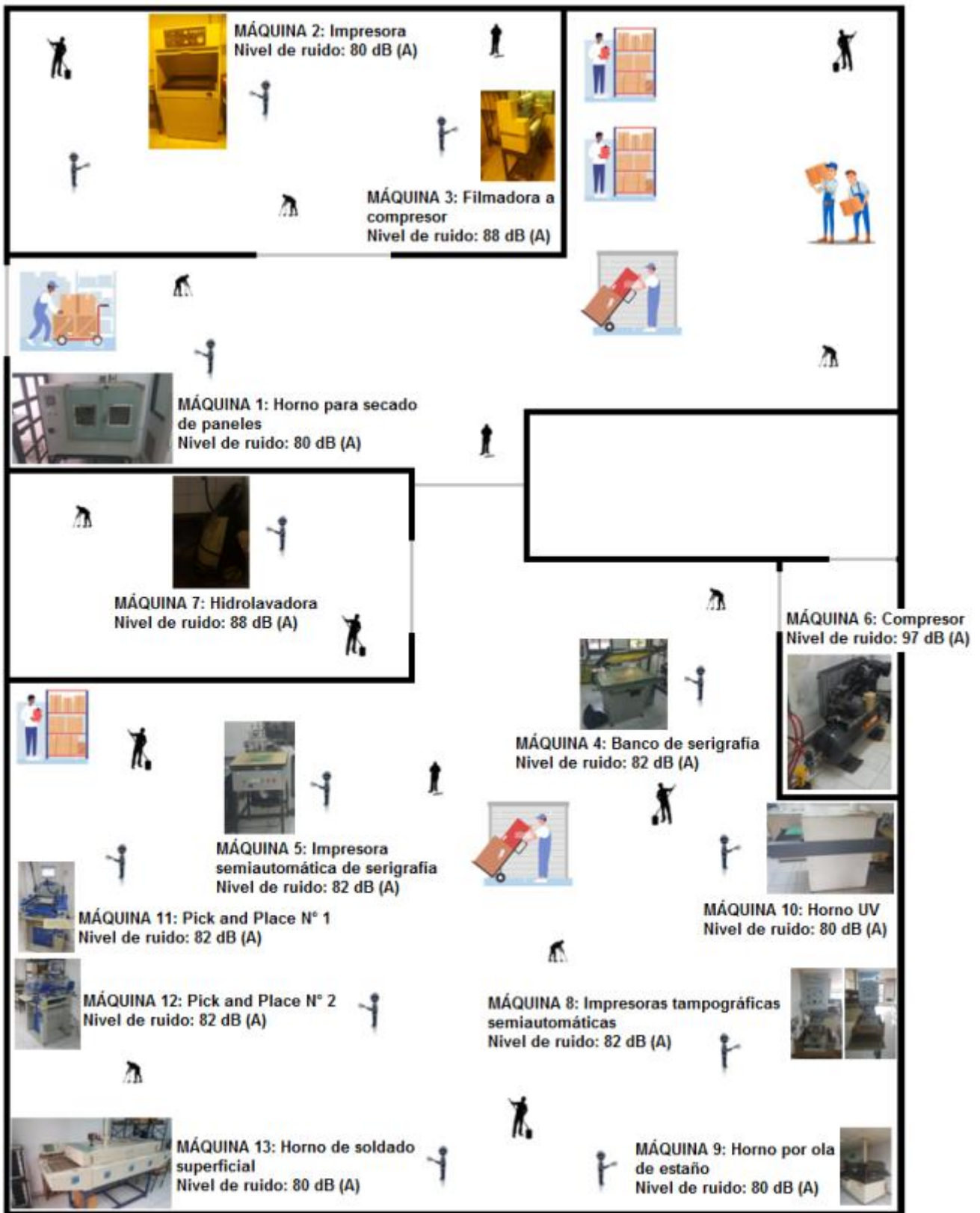
Cabe mencionar que el compresor (máquina 6), enciende automáticamente cada vez que desciende la presión de aire del depósito.

MAPAS DE RUIDO

PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN

Para la medición del ruido estable se utilizó un sonómetro con filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

La obtención de la **exposición diaria al ruido** se realizará a partir de la medición de niveles sonoros continuos equivalentes.

Datos a tener en cuenta:

El estudio del ruido en la empresa, se hará en dos etapas considerando por un lado la planta baja y por otro la planta alta.

Dado que en la planta baja hay 33 personas trabajando las 9 horas de la jornada laboral, pero que a la vez en el horario de 8 a 15 hs funcionan 7 máquinas y el resto de las horas funcionan las 9 juntas, se hará la medición teniendo en cuenta estos dos periodos considerando el efecto global para todos los sectores de la misma.

En la planta alta también se realizarán varias mediciones por los diferentes sectores, pero en este caso, se tendrá en cuenta un solo periodo debido a que las 13 máquinas funcionan de forma constante las 9 horas de la jornada laboral.

RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE LOS NIVELES SONOROS

PLANTA BAJA:

➤ **PRIMER PERIODO:**

- Máquina 1: 82 dB(A).
- Máquina 2: 91 dB(A).
- Máquina 3: 100 dB(A).
- Máquina 4: 94 dB(A).
- Máquina 7: 85 dB(A).
- Máquina 8: 82 dB(A).
- Máquina 9: 80 dB(A).

Tiempo de Exposición	Nivel Sonoro dB(A)
7 horas	82 dB(A)
7 horas	91 dB(A)
7 horas	100 dB(A)
7 horas	94 dB(A)
7 horas	85 dB(A)
7 horas	82 dB(A)
7 horas	80 dB(A)

- ❖ Para la condición de 82 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 82 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas. En este caso, los trabajadores que manejan las máquinas 1 y 8 están expuestos a 7 horas.
- ❖ Para la condición de 91 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 91 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.
- ❖ Para la condición de 100 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 100 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 15 minutos, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.
- ❖ Para la condición de 94 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 94 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 1 hora, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 7 horas.
- ❖ Para la condición de 85 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 85 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 8 horas, y el trabajador está expuesto a 7 horas.
- ❖ Para la condición de 80 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 80 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 24 horas, y el trabajador está expuesto a 7 horas.

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

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

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

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

Dosis de exposición al ruido:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3} + \frac{C4}{T4} + \frac{C7}{T7} + \frac{C8}{T8} + \frac{C9}{T9}$$

$$\text{Dosis} = \frac{7}{16} + \frac{7}{2} + \frac{7}{0.25} + \frac{7}{1} + \frac{7}{8} + \frac{7}{16} + \frac{7}{24} = 40,55 > 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente.

➤ **SEGUNDO PERIODO:**

- Máquina 1: 82 dB(A).
- Máquina 2: 91 dB(A).
- Máquina 3: 100 dB(A).
- Máquina 4: 94 dB(A).
- Máquina 5: 88 dB(A).
- Máquina 6: 88 dB(A).
- Máquina 7: 85 dB(A).
- Máquina 8: 82 dB(A).
- Máquina 9: 80 dB(A).

Tiempo de Exposición	Nivel Sonoro dB(A)
2 horas	82 dB(A)
2 horas	91 dB(A)
2 horas	100 dB(A)
2 horas	94 dB(A)
2 horas	88 dB(A)
2 horas	88 dB(A)
2 horas	85 dB(A)
2 horas	82 dB(A)
2 horas	80 dB(A)

- ❖ Para la condición de 82 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 82 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas. En este caso, los trabajadores que manejan las máquinas 1 y 8 están expuestos a 2 horas.
- ❖ Para la condición de 91 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 91 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, y el trabajador está expuesto justamente a dos horas.
- ❖ Para la condición de 100 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 100 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 15 minutos, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 2 horas.

- ❖ Para la condición de 94 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 94 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 1 hora, pero en realidad, el trabajador está expuesto a 2 horas.
- ❖ Para la condición de 88 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 88 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas. En este caso, los trabajadores que manejan las máquinas 5 y 6 están expuestos a 2 horas.
- ❖ Para la condición de 85 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 85 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 8 horas, y el trabajador está expuesto a 2 horas.
- ❖ Para la condición de 80 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 80 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 24 horas, y el trabajador está expuesto a 2 horas.

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

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

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

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

Dosis de exposición al ruido:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3} + \frac{C4}{T4} + \frac{C5}{T5} + \frac{C6}{T6} + \frac{C7}{T7} + \frac{C8}{T8} + \frac{C9}{T9}$$

$$\text{Dosis} = \frac{2}{16} + \frac{2}{2} + \frac{2}{0.25} + \frac{2}{1} + \frac{2}{4} + \frac{2}{4} + \frac{2}{8} + \frac{2}{16} + \frac{2}{24} = 12,59 > 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente.

PLANTA ALTA:

➤ PERIODO:

- Máquina 1: 80 dB(A).
- Máquina 2: 80 dB(A).
- Máquina 3: 88 dB(A).
- Máquina 4: 82 dB(A).
- Máquina 5: 82 dB(A).
- Máquina 6: 97 dB(A).
- Máquina 7: 88 dB(A).
- Máquina 8: 82 dB(A).
- Máquina 9: 80 dB(A).
- Máquina 10: 80 dB(A).
- Máquina 11: 82 dB(A).
- Máquina 12: 82 dB(A).
- Máquina 13: 80 dB(A).

Tiempo de Exposición	Nivel Sonoro dB(A)
9 horas	80 dB(A)
9 horas	80 dB(A)
9 horas	88 dB(A)
9 horas	82 dB(A)
9 horas	82 dB(A)
9 horas	97 dB(A)
9 horas	88 dB(A)
9 horas	82 dB(A)
9 horas	80 dB(A)
9 horas	80 dB(A)
9 horas	82 dB(A)
9 horas	82 dB(A)
9 horas	80 dB(A)

- ❖ Para la condición de 80 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 80 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 24 horas. En este caso, los trabajadores que manejan las máquinas 1, 2, 9, 10 y 13 están expuestos a 9 horas.
- ❖ Para la condición de 88 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 88 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas. En este caso, los trabajadores que manejan las máquinas 3 y 7 están expuestos a 9 horas.
- ❖ Para la condición de 82 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 82 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas. En este caso, los trabajadores que manejan las máquinas 4, 5, 8, 11 y 12 están expuestos a 9 horas.
- ❖ Para la condición de 97 dB(A) se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dB(A)” hasta el valor de 97 dB(A) y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 30 minutos. En este caso, no hay un trabajador fijo operando la máquina 6, sin embargo hay que considerar que varios trabajadores reciben el impacto sonoro que genera la misma en los intervalos de tiempo que se encuentra funcionando durante las 9 horas de la jornada laboral.

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

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

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

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

Dosis de exposición al ruido:

$$\text{Dosis} = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3} + \frac{C4}{T4} + \frac{C5}{T5} + \frac{C6}{T6} + \frac{C7}{T7} + \frac{C8}{T8} + \frac{C9}{T9} + \frac{C10}{T10} + \frac{C11}{T11} + \frac{C12}{T12} + \frac{C13}{T13}$$

$$\text{Dosis} = \frac{9}{24} + \frac{9}{24} + \frac{9}{4} + \frac{9}{16} + \frac{9}{16} + \frac{9}{0.5} + \frac{9}{4} + \frac{9}{16} + \frac{9}{24} + \frac{9}{24} + \frac{9}{16} + \frac{9}{16} + \frac{9}{24} = 27,19 > 1$$

Este resultado indica que está por encima del nivel permitido, por lo que se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente.

PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO

RESOLUCIÓN 85/2012. S.R.T.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
Datos del establecimiento		
Razón Social: LAM CI		
Dirección: Vélez Sársfield 1477		
Localidad: Rosario		
Provincia: Santa Fe		
C.P.: 2000	C.U.I.T.: 30-68913669-5	
Datos para la medición		
Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: MARCA: 3M MODELO: SL5868P NÚMERO DE SERIE: N684958		
Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición: 04/07/2022		
Fecha de la medición: 05/07/2022	Hora de inicio: Planta Baja: Periodo 1: 9:30 hs. Periodo 2: 15:30 hs. Planta Alta: 10:15 hs.	Hora finalización: Planta Baja: Periodo 1: 10:00 hs. Periodo 2: 16:00 hs. Planta Alta: 10:45 hs.
Horarios/turnos habituales de trabajo: de Lunes a Viernes de 8 hs a 17 hs.		
Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. Normalmente, las condiciones de trabajo en la empresa se dan a partir del funcionamiento de 9 máquinas en la Planta Baja y 13 en la Planta Alta, durante el transcurso de la jornada laboral en un determinado periodo de tiempo. <u>Máquinas en la Planta Baja:</u> Atacadora con Percloruro Férrico; Pulidora de superficie para circuitos impresos; Router CNC (Fresadora); Sistema de aspiración; Amoladora de banco; Amoladora y Lijadora de banco; Perforadoras automáticas CNC; Agujereadora de banco N° 1; Agujereadora de banco N° 2. <u>Máquinas en la Planta Alta:</u> Horno para secado de paneles; Impresora; Filmadora a compresor; Banco de serigrafía; Impresora semiautomática de serigrafía; Compresor; Hidrolavadora; Impresoras tampográficas semiautomáticas; Horno por ola de estaño; Horno UV; Pick and Place N° 1; Pick and Place N° 2; Horno de soldado superficial.		
Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. Al momento de realizar la medición, se evaluaron las dos plantas de la empresa. Sector Planta Baja: se hace referencia a dos periodos de tiempo de exposición: el primero en un intervalo de tiempo de siete horas (8 hs a 15 hs), donde funcionaban 7 máquinas con sus correspondientes niveles sonoros; y el segundo, en un intervalo de tiempo de dos horas (15 hs a 17 hs), donde ya funcionaban las 9 máquinas juntas con sus correspondientes niveles sonoros. Sector Planta Alta: se analizó en un solo periodo debido a que funcionaban 13 máquinas juntas durante la jornada laboral completa.		
Documentación que se adjuntará a la medición		
Certificado de calibración	313320	
Plano o croquis	Se encuentran en las páginas 181 y 182 del trabajo.	

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: LAM CI			C.U.I.T.: 30-68913669-5		
Dirección: Vélez Sársfield 1477		Localidad: Rosario	C.P.: 2000	Provincia: Santa Fe	

DATOS DE LA MEDICIÓN

Punto de medición	Sector	Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	Tiempo de integración (tiempo de medición)	Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			¿Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	Resultado de la suma de las fracciones	Dosis (%)	
1	Planta Baja (periodo 1)	Fijo	7 hs	30 min	Continuo	-	82 - 91 - 100 - 94 - 85 - 82 - 80	40,55	-	No
2	Planta Baja (periodo 2)	Fijo	2 hs	30 min	Continuo	-	82 - 91 - 100 - 94 - 88 - 88 - 85 - 82 - 80	12,59	-	No
3	Planta Alta	Fijo	9 hs	30 min	Continuo	-	80 - 80 - 88 - 82 - 82 - 97 - 88 - 82 - 80 - 80 - 82 - 82 - 80	27,19	-	No

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

Razón social: LAM CI		C.U.I.T.: 30-68913669-5	
Dirección: Vélez Sársfield 1477	Localidad: Rosario	C.P.: 2000	Provincia: Santa Fe
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
Conclusiones	Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente		
<p>Finalmente podemos deducir que en el sector de la planta baja tenemos un exceso de nivel sonoro tanto en el primer período de tiempo de exposición como en el segundo.</p> <p>En el sector de la planta alta también un exceso de nivel sonoro.</p> <p>Por lo tanto, no se cumple con los valores de exposición diaria permitido, según lo especificado en el ANEXO V, capítulo 13 del Decreto 351/79 de la Ley 19.587 o lo especificado en el ANEXO V de la Resolución 295/2003.</p> <p>Por consiguiente, se deberán tomar las medidas necesarias, para reducir el nivel de ruido hasta el valor requerido legalmente, o reducir la duración de la exposición a este nivel sonoro, mientras tanto se deberá proveer protección auditiva al trabajador.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reducir el riesgo de afectación de la capacidad auditiva en los trabajadores expuestos al ruido mediante el uso del equipo de protección personal. 2. Educar y motivar a los trabajadores expuestos acerca de la importancia de la conservación auditiva. 3. Realizar sistemáticamente y de manera efectiva el Examen Periódico de Riesgo a los trabajadores expuestos a ruido. 4. Evaluar la capacidad auditiva de los trabajadores expuestos mediante la audiometría. <p>Controles de ingeniería:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reemplazo de equipos o materiales ruidosos por equipos no emisores de ruido. • Modificar la operación del equipo con el fin de reducir la emisión de ruido. • Aislar al trabajador de la fuente de ruido: mediante separadores o barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador, o aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente. • Cubrir el equipo emisor de ruido con material absorbente de ruido. • Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos. <p>Controles administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotación del personal tratando que no sean siempre los mismos operarios que utilizan máquinas que generan elevados niveles de presión sonora. • Reubicación del personal. • Reducción del tiempo de exposición del trabajador: tanto en la planta baja como en la alta. • Señalización con el fin de lograr concientizar al personal sobre el uso obligatorio de los elementos de protección personal (Protectores auditivos endoaurales o de copa). 		

“ETAPA 3”

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

POLÍTICA OPERACIONAL

¿Qué es una política?

Una declaración de principios y compromisos, que determina la forma en que una empresa va a hacer las cosas con respecto a determinado tema.

¿Para qué sirve?

Sirve de guía para el desarrollo de sus actividades y da el marco para la determinación de sus objetivos.

LAM CI adopta la política operacional como un valor indispensable para:

- Garantizar la seguridad y salud de las personas.
- Preservar el medio ambiente.
- Asegurar la confiabilidad e integridad de activos y operaciones.
- Maximizar la eficiencia en el uso de recursos optimizando el valor de la compañía.
- Satisfacer en forma consistente las necesidades de los clientes internos y externos.

LAM CI se compromete a:

- Planificar eficazmente las actividades basándonos en objetivos de gestión claros, medibles y desafiantes que, dentro de la estrategia de compañía, integren los procesos operativos y de soporte, asignando los recursos adecuados y asegurando las condiciones óptimas de trabajo.
- Garantizar la gestión integral de los riesgos asociados a nuestros activos, procesos, negocios y proyectos, integrando criterios y acciones preventivas de protección del

medio ambiente, seguridad, salud, calidad, integridad y confiabilidad en todas las etapas de su ciclo de vida.

- Trabajar con un estricto cumplimiento de políticas, normas y procedimientos, dentro del marco legal y normativo interno aplicable, actuando en forma proactiva e incorporando estándares de referencia en los casos de ausencia de legislación.
- Tomar decisiones teniendo en cuenta los requisitos de las partes interesadas y cumplir los acuerdos asumidos.
- Diseñar y ejecutar procesos y normativas eficientes para lograr resultados de valor para la Compañía de forma segura, saludable, al menor costo y maximizando el beneficio para las partes interesadas.
- Cuidar el patrimonio que LAM nos asigna para el desarrollo de procesos, negocios y proyectos adoptando criterios y acciones preventivas de custodia e integridad.
- Desarrollar y mantener planes de intervención frente a incidentes o contingencias que puedan afectar la seguridad de las personas, el medio ambiente, la confiabilidad e integridad de nuestras instalaciones y procesos, y el cumplimiento de compromisos con las partes interesadas.
- Asegurar la confiabilidad, transparencia y resguardo de la información que se reporta y gestiona, compartiéndola de manera segura y responsable.
- Trabajar exclusivamente con proveedores de bienes y servicios y socios que adhieran, cumplan y mantengan criterios de excelencia operacional según los términos establecidos por esta política.
- Mejorar en forma continua, sobre la base de control, registro y análisis de datos relevantes de los procesos, los sistemas de gestión y el análisis de incidentes o contingencias, integrando nuevas tecnologías y criterios innovadores de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad, salud, eficiencia de recursos, confiabilidad y de toda disciplina de gestión aplicable y pertinente.

VISIÓN, MISIÓN Y VALORES

- **VISIÓN:** Seremos un grupo económico innovador que genere desarrollo constante para sus integrantes y la sociedad, asegurando el futuro sobre los pilares de la honestidad y la responsabilidad, siendo la excelencia el sello distintivo en cada actividad.
- **MISIÓN:** Comercializar productos para satisfacer las necesidades de energía y sus derivados, garantizando disponibilidad, agilidad y excelencia en el servicio.

- **VALORES:** Nuestra empresa posee cinco valores cardinales que deben impregnar nuestra cultura organizacional y deben estar plasmados en cualquier actividad que emprendamos o realicemos a diario:
 - Honestidad: es la facultad de ser auténtico en todo lo que se hace; inicialmente con uno mismo y luego con el entorno que le rodea, especialmente las personas. Dicha autenticidad está estrechamente relacionada con la apuesta del individuo por la verdad. Es la verdad plasmada en hechos, en comportamientos. Por tanto, es honesto quien actúa y habla de conformidad con lo que considera correcto, pero no quien lo hace para ser reconocido por los otros.
 - Responsabilidad: es el cumplir un deber, es una obligación, ya sea moral o incluso legal de cumplir con lo que se ha comprometido. Es un signo de madurez, pues el cumplir una obligación de cualquier tipo no es generalmente algo agradable, pues implica esfuerzo. La responsabilidad tiene un efecto directo en otro concepto fundamental: la confianza. Confiamos en aquellas personas y/o empresas que son responsables.
 - Excelencia: hace referencia a algo de calidad superior que merece el reconocimiento. Se vincula a la perfección y las características sobresalientes. Es aquello que está por encima del resto y que tiene pocas falencias o puntos débiles.
 - Perseverancia: es la actitud de ser firme en alcanzar un objetivo. Los que son perseverantes tienen una alta motivación y un profundo sentido del compromiso que les impide abandonar las tareas que comienzan, y los animan a trabajar hasta el final. Implica mantenerse constante aun cuando las circunstancias son adversas.
 - Determinación: valor o firmeza en la manera de actuar.

VALORES ÉTICOS

LAM CI es una compañía con propósito y lo cumple a través de sus valores, y están evolucionando a ser una empresa más ágil e innovadora.

Actúan con integridad, trabajando de manera ética, transparente y honesta. Son líderes y trabajan con profesionalismo enfocados en la sustentabilidad de todos sus procesos. Buscan conocer y entender todas las necesidades de sus clientes. Se enfocan en ellos para evolucionar continuamente y ofrecer mejores experiencias.

Crean valores entregando resultados en forma eficiente y sostenible. Son innovadores y ágiles en sus procesos y siempre trabajan priorizando la seguridad para brindar óptimas condiciones de trabajo.

En LAM CI la seguridad es prioridad, es por esto que para prevenir accidentes es fundamental detectar cuando es necesario intervenir y corregir situaciones de riesgos de vida. Saben detener el trabajo cuando las condiciones no son las apropiadas y conocer al detalle los principios mínimos que deben aplicar para resolver cada tarea.

Valoran la equidad de género y la diversidad. Respetan las características que nos hacen únicos como personas, promoviendo la pluralidad y la inclusión como pilares fundamentales del éxito de la compañía y del desarrollo de quienes forman parte de ella.

Para lograr todo esto, en LAM CI establecieron las siguientes 6 Reglas de Oro:




OBLIGACIONES DEL SERVICIO EXTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

Plan de Gestión Interna: el analista en HST (Higiene y Seguridad en el Trabajo) deberá llevar a cabo las siguientes funciones propias de su planta.

- Inducciones:
 - Ingreso a planta.
 - 6 reglas de oro para personal.

- Uso de amoladora.
- Permisos de trabajos.
- Segregación de residuos.
- Cuidado de manos.
- Seguridad Vial.
- Entrega y seguimiento de Elementos de Protección Personal.
- Realización de auditorías de permisos de trabajos: Las auditorías de estos permisos de trabajo sirven para verificar que la tarea se esté desarrollado de manera correcta, procurando tener las medidas de seguridad acorde a cada trabajo, y también para controlar la idoneidad del personal al completar un permiso de trabajo de manera correcta.
- Confección de planillas detallando las horas trabajadas del personal de su planta para incluirlo en la Gestión de Incidentes y Accidentes (GIA).
- Simulacros: La realización de los simulacros de evacuación es de suma importancia, ya que por un lado se evalúa el estado de los equipos de emergencia, y por otro lado, la preparación y la idoneidad del personal ante una supuesta emergencia. Se realizan 2 simulacros al año.
- Inspección de:
 - Instalaciones: Se realiza la inspección de todos los sectores de la planta verificando su estado y procurando el cumplimiento de buenas condiciones de trabajo.
 - Medios de elevación: Verificar el buen estado y habilitación para que den inicio a la tarea.
 - Sectores de trabajo: Verificar el cumplimiento general de requisitos internos, entre ellos podemos destacar: orden y limpieza, habilitación de máquinas, herramientas y equipos, instalaciones sanitarias, etc.
- Comités: (1 vez al mes).
 - Participan todos los sectores de las plantas, tienen como objetivo detallar las actividades desarrolladas y a desarrollar en cada sector, el avance de los trabajos, simulacros realizados, entre otros temas inherentes a seguridad, operaciones, ingeniería, integridad, mantenimiento y salud ocupacional.
- Charlas diarias de 5 minutos: En ella se hace hincapié en los cuidados que conlleva las tareas a realizar.

- Extintores.

	PLANILLA CONTROL DE EXTINTORES
	Ley 19.587; Dec. 351/79 Art.184
	SUCURSAL:
	FECHA:

POSICIÓN	SECTOR	NÚMERO DE EXTINTOR	CUELLO COLOR	MARCA	PESO (KG)	CLASE DE FUEGO	VTO. CARGA	VTO. PH	CONDICIÓN	RECOMENDACIÓN
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente

- Botiquín de Primeros Auxilios.

INSPECCIÓN DE BOTIQUÍN DE 1° AUXILIOS – CHECK LIST		
Higiene y Seguridad en el Trabajo		
Registro:	Rev:	Hoja 1 de 1

EMPRESA:		FECHA:		
DIRECCIÓN:				
SECTOR DE UBICACIÓN:				
ÍTEM	ELEMENTOS	EXISTENTE	VENCIMIENTO	REPONER
1	GUANTES DE LÁTEX			
2	GASAS ESTERILIZADAS			
3	CINTA ADHESIVA			
4	VENDAS TIPO CAMBRIC			
5	AGUA OXIGENADA			
6	ALCOHOL			
7	SOLUCIÓN IODOPOVIDONA*			
8	TERMÓMETRO			
9	APÓSITOS ADHESIVOS			
10	TIJERA			
11	BOLSA ZIPLOC & BOLSA NYLON			
12				
13				
14				
15				
16				
17				
*	Puede ser cualquier antiséptico			
OBSERVACIONES / RECOMENDACIONES:				
* IMPLEMENTAR TERMÓMETRO DIGITAL EN BOTIQUÍN DE 1° AUXILIOS.				
* TENER EN CUENTA VENCIMIENTO DE ELEMENTOS.				
* REPONER/COLOCAR ELEMENTOS FALTANTES.				
CONTROLÓ:		RECIBÍÓ:		
Firma y aclaración profesional de higiene y seguridad		Firma y aclaración por la empresa		

SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

La necesidad de incorporación de personal nuevo para cubrir una vacante o por causa del propio crecimiento organizativo, el jefe de cada uno de los departamentos junto con RRHH envían a la Gerencia la necesidad de incorporación de personal. La misma cuenta con una descripción del puesto: un detalle sobre el contenido del puesto, fundamentado específicamente, en las funciones, requisitos y competencias que éste comprende y que debe cumplir el trabajador para poder realizar su trabajo.

Aprobada la solicitud de incorporación por la gerencia se procede al paso siguiente.

FUENTES DE RECLUTAMIENTO

- **Incorporación interna:**

Al presentarse determinada vacante, se intenta cubrirla mediante la reubicación de los empleados existentes, los cuales pueden ser ascendidos o trasladados.

El reclutamiento interno puede implicar:

- Transferencias de personal.
- Ascensos de personal.
- Transferencias con ascenso de personal.

- **Incorporación externa:**

Corresponde a postulantes que no pertenecen a la organización, es decir, postulantes externos atraídos por las técnicas de incorporación como:

- Base de datos propia.
- Solicitudes a consultoras de RRHH.
- Solicitudes de incorporación mediante medios de difusión.

- **Incorporación mixta:**

Al utilizar la incorporación interna, se debe encontrar un reemplazo para cubrir el puesto que deja el individuo ascendido o transferido al puesto vacante. La mixta puede ser adoptada de dos maneras:

- Incorporación externa seguida de incorporación interna.
- Incorporación interna seguido de incorporación externa.

SELECCIÓN

- Una vez identificados los postulantes a cubrir el puesto, el Jefe de cada departamento realiza las entrevistas correspondientes para determinar cuál de los postulantes reúne los requisitos del perfil buscado. Si el puesto requerido es jerárquico el postulante pasa primeramente por una entrevista con RRHH.
- Luego de seleccionado el postulante para ocupar el puesto el vacante, se procede a realizar una oferta económica y establecer las condiciones de contratación. Si las mismas son aceptadas por éste, se procede al siguiente paso.

EXAMEN DE CONOCIMIENTO

El Jefe del departamento evalúa con el postulante con fin de identificar los factores o reglas claves que los titulares del puesto de trabajo deben conocer para desempeñarlo.

Las pruebas de trabajo son prácticas en el sitio de trabajo.

EXÁMENES MÉDICOS

Al postulante en cuestión se le solicita un examen médico y psicotécnico, con el objetivo de determinar la aptitud física y psíquica del postulante en función con la tarea que va a desempeñar. Los mismos tienen el fin de:

- Conocer si el postulante padece enfermedades contagiosas.
- Determinar si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que desarrollará.
- Conocer si el postulante padece algún tipo de enfermedad profesional.
- Obtener indicios sobre la posibilidad de que el postulante sea alcohólico y/o drogadicto.
- Investigar su estado general de salud.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador.

ENTREVISTA CON EL JEFE INMEDIATO

La Gerencia realiza una entrevista con el postulante con la finalidad de conocerlo y aprobar la selección. De esta forma, comparte la responsabilidad de la selección con el encargado de recursos humanos.

CURSO DE INDUCCIÓN

El Responsable en Higiene y Seguridad Laboral se encarga de dar a conocer y comprender las Normas Básicas de Seguridad e Higiene Laboral obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro de la compañía. Tiene la responsabilidad de hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y las medidas preventivas con el objeto de evitar accidentes e incidentes.

Los nuevos ingresantes leen y aceptan los términos del código de ética y confidencialidad de la información.

CONTRATACIÓN

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

- Fecha de inicio de labores.
- Horario.
- Remuneración.
- Firma del contrato de trabajo y demás documentación.
- Entrega de ropa y elementos de protección personal (EPP) registrando la misma en constancia según Resolución 299/11, tal como se muestra en la siguiente página.

PLANILLA DE ENTREGA EPP

<i>Resolución 299/11, Anexo I</i>							
ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL							
Razón Social:					C.U.I.T.:		
Dirección:		Localidad:		C.P.:	Provincia:		
Nombre y Apellido del Trabajador:						D.N.I.:	
Descripción breve del puesto/s de trabajo en el/los cuales se desempeña en trabajador:				Elementos de protección personal, necesarios para el trabajador, según el puesto de trabajo:			
	Producto	Tipo // Modelo	Marca	Posee certificación SI // NO	Cantidad	Fecha de entrega	Firma del trabajador
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Información adicional:							

CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HST

Capacitación, o desarrollo de personal, es toda actividad realizada en una organización, respondiendo a sus necesidades, que busca mejorar la actitud, conocimiento, habilidades o conductas de su personal. La metodología de la capacitación es a través de la coordinación entre la compañía y el Servicio de HST. Una vez que se planificó el cronograma, los temas se desarrollaran dentro del día semanal estipulado, de forma grupal y en horario laboral. Los temas se expondrán en power point, videos y entrega de material bibliográfico. Al final de cada capacitación, además de un espacio para preguntas y/o consultas generales, se tomará una evaluación para corroborar la comprensión de la información brindada. Deberán completar dicho examen, entregarlos y el evaluador deberá corregirlo. En caso de que haya exámenes desaprobados se dará el tema nuevamente. Los ingresantes nuevos de la compañía deberán asistir a una capacitación de inducción sobre el puesto de trabajo, riesgos generales y específicos. Luego de recibir dicha capacitación y estar avalados, podrá comenzar con sus tareas asignadas.

¿QUÉ BUSCA UNA CAPACITACIÓN?


- Perfeccionar al empleado en su puesto de trabajo, en función de las necesidades de la compañía.
- Es un proceso estructurado con metas bien definidas.
- Que lo aprendido sea puesto en práctica.
- Que lo practicado se sostenga en el tiempo.
- Desarrolla: •Habilidades. •Destrezas. •Competencias laborales.
- Promueve: •El aprendizaje práctico. •Dinámico. •Creativo.

OBJETIVOS

La finalidad es la de desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en el personal para mejorar su desempeño en la compañía.




Fortalecer, a través de un programa anual de capacitación y entrenamiento, con el fin de reducir los incidentes y desvíos que puedan tener desenlace por falta de estos factores. Capacitar al personal mensualmente, realizar simulacros de situaciones de emergencia, incitar la participación del personal oyente, explicar y responder consultas del tema en cuestión.

PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN

		<h2>PLAN DE CAPACITACIÓN</h2>				
FORMULARIO	REVISIÓN	Emitido por: Eric Joel Campello			FECHA	PÁGINA
		Controlado por: Eric Joel Campello				
Empresa:					Año/Período:	
Domicilio:				Ciudad:		C.P.:

Tema	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Accidente e incidente, accidente in-itinere												
Andamios y escaleras												
Cargas suspendidas												
Ergonomía del puesto de trabajo												
Espacio confinado												
Evacuación de emergencia												
Trabajo con hormigón												
Trabajo con amoladora.												
Montacargas y autoelevadores												
Orden y limpieza												
Prevención de accidentes												
Primeros auxilios												
Protección auditiva												
Protección de manos												
Protección ocular												
Riesgo eléctrico												
Soldadura y oxicorte												
Trabajo en altura												
Uso de extintores												
Uso de herramientas de potencia												
Uso de productos químicos en ambientes cerrados												
Uso y cuidado de EPP												

REFERENCIAS:

 Programado
  Cumplido
  Reprogramado

INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones son actividades muy importantes para la seguridad de los empleados de una organización, ya que consiste básicamente en observaciones sistemáticas para identificar los peligros, riesgos o condiciones inseguras en el lugar de trabajo que de otro modo podrían pasarse por alto, y de ser así es muy probable que suframos un accidente, por tanto podemos decir que las inspecciones nos ayudan a evitar accidentes.

En la mayoría de los casos, si se hubiera hecho un buen trabajo de inspección hubiera podido evitarse la lesión o el daño, esto es, que si se hubiera detectado el defecto o condición insegura; y lo solucionaba él mismo, o hubiera avisado al Director para solucionarlo; no habría ocurrido el incidente.

El propósito de una inspección de seguridad es encontrar las cosas que causan o ayudan a causar incidentes.

BENEFICIOS

- ✓ Identificar peligros potenciales.
- ✓ Identificar o detectar condiciones que se encuentren por debajo del nivel en el área de trabajo.
- ✓ Detectar y corregir actos que se encuentren por debajo del nivel de los empleados.
- ✓ Determinar cuándo el equipo o herramienta presenta condiciones que se encuentren por debajo del nivel.

¿POR QUÉ HACER INSPECCIONES?

- ✓ El riesgo potencial no sólo existe en las áreas operativas; toda actividad si no se controla y monitorea adecuadamente, puede deteriorarse y producir daños o pérdidas.
- ✓ La necesidad de salvaguardar el patrimonio de la empresa.

¿PARA QUÉ HACER INSPECCIONES?

- ✓ Identificar peligros y eliminar / minimizar riesgos.
- ✓ Prevenir lesiones / enfermedades al personal (empleados, contratistas, visitantes, etc.).
- ✓ Prevenir daños, pérdidas de bienes y/o la interrupción de las actividades de la empresa.
- ✓ Registrar las fuentes de lesiones / daños.
- ✓ Establecer las medidas correctivas.
- ✓ Evaluar la efectividad de las prácticas y controles actuales (auditorías de cumplimiento).

ELEMENTOS

- ✓ Medición (check list / observación).

ALCANCE

- ✓ Se debe inspeccionar todas las actividades.

FRECUENCIA


- ✓ Inspecciones generales una vez al mes.

PASOS DE UNA INSPECCIÓN

- ✓ Ejecución (identificación de desvíos).
- ✓ Revisión, asignación de prioridad y acción con respecto a los resultados.
- ✓ Informe (reportar la situación actual y los progresos).
- ✓ Re-inspección (responsabilidad e implementación).
- ✓ Retroalimentación y seguimiento.
- ✓ Documentación y sistema de llenado.


ELEMENTOS UTILIZADOS PARA REALIZAR LAS INSPECCIONES DE SEGURIDAD

- ✓ Control de máquinas de banco.

	<h3>Control de Máquinas de Banco</h3>			
	Fecha:			
	Sector:			
Realizado por:				


	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Estado general				
2	Estado del tablero o botonera				
3	¿Posee parada de emergencias?				
4	Estado de conexión completamente aislado				
5	Sujeción al banco				
6	Estado de protecciones				
7	Iluminación sobre plano de trabajo				
8	Orden y limpieza del entorno inmediato a la máquina				
9	Estado de pintura				
10	Limpieza general				

- ✓ Control de instalaciones generales.

	<h3>Control de Instalaciones Generales</h3>			
	Fecha:			
	Sector:			
Realizado por:				


	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Estado de suelos				
2	Estado de escaleras				
3	Estado de pasillos				
4	Estado de puertas y salidas				
5	Estado de aberturas en paredes				
6	Ausencia de huecos en suelos				
7	Separación entre máquinas				
8	Orden y limpieza				
9	Buena Iluminación natural y artificial				
10	Condiciones climáticas (humedad, temperatura)				
11	Ventilación				
12	Aire acondicionado				

- ✓ Control de instalaciones de servicio.

	Control de Instalaciones de servicio		
	Fecha:		
	Sector:		
Realizado por:			


	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Instalaciones eléctricas				
2	Aire comprimido				
3	Gas				
4	Agua				
5	Aire acondicionado				

- ✓ Control de instalaciones de seguridad.

	Control de Instalaciones de Seguridad		
	Fecha:		
	Sector:		
Realizado por:			

	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Extintores				
2	Sistema de alarma de incendio y evacuación				
3	Luces de emergencia				
4	Salidas de emergencia				
5	Vías de evacuación				

- ✓ Control de equipos de traslado.


	Control de Equipos de Traslado		
	Fecha:		
	Sector:		
Realizado por:			

	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Montacarga eléctrico manual				
2	Carretillas				


- ✓ Control de herramientas manuales.

		<h2>Control de Herramientas manuales</h2>			
Fecha:					
Sector:					
Realizado por:					
	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Estado				
2	Calidad				
3	Mantenimiento				
4	Almacenaje				

- ✓ Control de herramientas eléctricas.

		<h2>Control de Herramientas eléctricas</h2>			
Fecha:					
Sector:					
Realizado por:					
	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Estado				
2	Tensión de alimentación				
3	Protecciones				
4	Uso adecuado				
5	Mantenimiento				

- ✓ Control de compresores.

		<h2>Control de Compresores</h2>			
Fecha:					
Sector:					
Realizado por:					
	Elementos evaluados	Condición			
		Cumple	No cumple	No se pudo observar	No corresponde
1	Nivel de aceite				
2	Estado de correas				
3	Limpieza de tablero eléctrico				
4	Limpieza y estado de filtro de aire				
5	Funcionamiento válvula				
6	Prueba Hidráulica				
7	Medición de espesores				
8	Funcionamiento válvula				

INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES

Establecer la metodología para la investigación de incidentes de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, acontecidos en todas las Actividades que se realicen en la Gerencia Ejecutiva Logística.

El presente aplica en todas las Instalaciones y Obras de Logística, y en aquellas empresas contratistas, empresas transportistas y compañías controladas que tengan vínculo de contrato.

DEFINICIONES

INCIDENTE: Cualquier suceso o sucesos en el cual ocurre o podría haber ocurrido al menos un daño, lesión, deterioro de la salud, fatalidad, impacto ambiental o pérdida económica.

ACCIDENTE: Es un incidente que ha dado lugar a un daño, lesión, deterioro de la salud, fatalidad, impacto ambiental o pérdida económica.

CUASI ACCIDENTE: Es un incidente donde no se ha producido un daño, lesión, deterioro de la salud, fatalidad, impacto ambiental o pérdida económica, pero podría haber ocurrido.

PRINCIPALES FUNCIONES DE LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Jefe de Área:

- Facilitar los recursos necesarios para llevar adelante la investigación y para la implantación de las acciones de mejora que surjan de la misma.
- Realizar el seguimiento de avance de la investigación y de las acciones de mejora.
- Validar el informe final de la investigación y comunicar los resultados.
- Debe establecer recursos, responsables y plazos de cumplimiento para las acciones de mejora.

Personal de la función HST:

- Asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos para la realización de la investigación.

- Llevar adelante el proceso de investigación de acuerdo con el presente Procedimiento.
- Mantener informado al jefe de área sobre el avance de la investigación.
- Confeccionar el informe de la investigación.
- Facilitar el desarrollo de la Investigación del Incidente.
- Asesorar en la Metodología de Investigación, y aportar su conocimiento y experiencia en los procesos.

Especialistas en el tipo de evento/instalación/actividad:

- Aportar su conocimiento técnico y equipamientos necesarios durante la investigación.

ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

El equipo completo designado para la investigación se debe reunir lo más pronto posible luego de ser convocado y en instalaciones adecuadas, que se dispongan lo más cercanas al lugar de ocurrencia del Incidente.

En la reunión inicial del Equipo, el personal de HST debe repasar la metodología de investigación a utilizar, comentar la información recopilada hasta el momento y asignar las diferentes tareas a los integrantes del equipo.

A continuación, se mencionan las principales actividades a desarrollar por los integrantes del equipo de investigación:

- Inspección en el lugar del incidente.
- Entrevistas.
- Búsqueda de evidencias.
- Análisis de la secuencia de los hechos.
- Determinación de causas.
- Definición de Acciones de Mejora.

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Dado que la recopilación de información comienza en un momento en que el equipo de investigación no está constituido, cada Dirección, Gerencia, Supervisión debe tomar los recaudos correspondientes con el fin de cumplimentar los aspectos que se describen a

continuación; todo esto una vez que se aseguró que los riesgos remanentes del evento estén controlados:

- Preservar el escenario con todas las evidencias e informaciones relevantes para que se realicen los registros necesarios.
- Cercar y aislar el lugar de la ocurrencia.
- Registrar los datos de los involucrados directos y de las personas que hubieron presenciado el evento, de forma de poder localizarlos posteriormente (nombre, documento, empresa, dirección y teléfono).
- Tomar fotografías y filmaciones (observando técnicas referenciales que permitan identificar desde dónde es tomada y las dimensiones de lo fotografiado y filmado).
- Obtener datos de equipos, instrumentos y procesos.
- Recopilar evidencias, siempre y cuando esta acción no modifique el escenario.
- Levantar croquis con distancias de referencia con la ubicación de partes, herramientas, equipos, personas afectadas, testigos, etc.
- Reconstrucción del incidente mediante una Simulación, la cual puede ser de gran utilidad para ampliar el conocimiento de lo ocurrido. Esta acción se debe realizar sin exponer a riesgos a las personas, equipos o instalaciones.

TÉCNICA DE LAS 4 P

Para la recopilación de datos e información resulta sumamente útil seguir la “Técnica de las 4 P”, la cual nos refiere a una clasificación de las evidencias dentro de cuatro subconjuntos que denominamos Posición, Partes, Personas y Papel.

POSICIÓN: se refiere a la información que es necesaria recoger en el lugar de ocurrencia, y responde al layout del sitio de ocurrencia de incidente, la ubicación de los trabajadores, las herramientas y los materiales. Se deben hacer croquis, diagramas o dibujos.

PARTES: incluye todo lo correspondiente a herramientas, equipos, máquinas, partes de equipos o máquinas u otros materiales presentes en el sitio del accidente; y que se considere que puedan aportar evidencias para la investigación.

PERSONAS: son los registros correspondientes a las diferentes entrevistas tanto a testigos directos como a otras personas de la organización que aporten datos a la investigación.

PAPEL: es la información soportada en papel o medios electrónicos, por ejemplo: procedimientos de trabajo, normas de seguridad, registros de mantenimiento, análisis de riesgos, permisos de trabajo, registros de operaciones, registros de entrenamientos y capacitaciones, u otros.

GENERACIÓN DE ACCIONES DE MEJORA

El proceso de Investigación de Incidente tiene como objetivo principal llegar a la emisión de acciones de mejora e implementarlas, para corregir los desvíos hallados, por lo tanto, para cada causa encontrada y para cada elemento del sistema de gestión a ser mejorado deben ser propuestas una o más acciones de mejora con el fin eliminar la causa básica detectada.

Para cada acción de mejora determinada durante la investigación, el Jefe de Área debe establecer responsables y plazos de cumplimiento, en función de poder seguir su implementación hasta el cierre de las mismas.

INFORME DE LA INVESTIGACIÓN

El personal de HST, una vez validada la investigación por el Jefe de Área, deberá emitir el informe correspondiente.

PLANILLAS DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se muestran en las páginas siguientes.



FLASH REPORTE DE INCIDENTE

Referencia:

Código:

Revisión:

Fecha del incidente:

Hora del incidente:

Área / Sector:

Dirección:

Empresa:

Jefe de área:

Naturaleza de la lesión:

Descripción del Incidente: (quién, qué, cómo, cuándo)


Imágenes

ACCIONES INMEDIATAS

RESPONSABLES

HST

Jefe de Área

	REPORTE DE INCIDENTE NO SIGNIFICATIVO		Referencia:	
			Código:	
			Revisión:	
Fecha del incidente:		Hora del incidente:		
Área / Sector:		Dirección:		
Empresa:		Jefe de área:		
Naturaleza de la lesión:				
Descripción del Incidente: (quién, qué, cómo, cuándo)		Imágenes		
CAUSAS DIRECTAS DEL INCIDENTE				
Causa	Acción Correctiva / Preventiva	Responsable	Plazo	
LECCIONES APRENDIDAS				
RESPONSABLES				
HST		Jefe de Área		



HST

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE

Referencia:

Código:

Revisión:

ART N°

PERIODO

MES-AÑO

TIPO

Datos del Área / Sector

A-			
A1-	Área / Sector:		LT:
	Dirección:		

Datos del accidente

B-			
B1-	¿Hay personas Lesionadas?		
	¿Quiénes Resultaron Lesionados?		

	Apellido y Nombre	DNI	Diagnóstico
1			
2			
3			

B2-	¿Hay daños materiales?		
	¿Cuáles? (Describe los daños materiales ocasionados)		
1			
2			

B3-	¿Personal que presenció el siniestro?		
	Apellido y Nombre	DNI	En calidad de:
1			
2			
3			

B4-	¿Tarea que realizaba?		
			¿Es su tarea habitual?

B5-	¿Dónde ocurrió? (Lugar exacto del accidente)		

B6-	¿Cuándo ocurrió?		
	Fecha:		Hora:
	Nota:		



HST

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE

Referencia:

Código:

Revisión:

ART N°

PERIODO

MES-AÑO

TIPO

C-	Análisis								
C1-	Responsable de investigación:								
	Apellido y Nombre:					DNI N°			
C2-	Causas inmediatas (equipo o sustancia que lo causó)								
1									
2									
3									
C3-	Causas básicas								
	Condición insegura								
	Acto Inseguro								
C4-	Acciones inmediatas tomadas								
1									
2									
3									
C5-	Acciones correctivas propuestas								
N°	Descripción					Fecha de implementación		Cumplido SI / NO	
1									
2									
3									
C6-	Consecuencias								
	Fecha de baja		Días de baja		Tipo de gravedad		Zona del cuerpo afectada		
	Fecha de alta				Leve	Grave	Cabeza	Ext. Inferiores	Abdomen y Pelvis
	Incapacidad				Moderado	Mortal	Ext. Superiores	Columna y Tórax	Múltiples
	Anexos:								
	1- Fotográfico								
	2- Declaraciones		Jefe de HST			Técnico en HST		Jefe de Área	



HST

Referencia:

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE

Código:

Revisión:

ART N°

PERIODO

MES-AÑO

TIPO

D-

Fotografías



HST

Referencia:

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE

Código:

Revisión:

ART N°	PERIODO	MES-AÑO	TIPO
E.	Datos del declarante		
E1-	Datos del declarante		
	Apellido y Nombre:	DNI N°	
E2-	Puesto de trabajo		
E3-	¿Qué ocurrió? (Descripción clara de lo presenciado)		
	Nota:		
	Lugar y Fecha	Firma	

ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo es fundamental, ya que de la experiencia pasada bien aplicada surgen los datos para determinar los planes de prevención, reflejar a su efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

Los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados.

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes del trabajo, exigido en el art. 30 de la Ley 19.587 donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo.

Como objetivos para el desarrollo del presente tema se establecen los siguientes:

- Desarrollar las estadísticas de siniestralidad.
- Contribuir con la prevención de accidentes mediante el desarrollo de las estadísticas de siniestralidad.
- Lograr una evaluación e interpretación correcta de los datos obtenidos.

Índice de incidencia: Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos:

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

Índice de frecuencia: Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada un millón de horas trabajadas:

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

En éste índice debe tenerse en cuenta que no deben incluirse los accidentes in itinere y computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia de trabajo por permisos, vacaciones, bajas por enfermedad, accidentes, etc.

Índices de gravedad: Este índice puede dividirse en dos:

Índice de pérdida: El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos:

$$\text{Índice pérdida} = \frac{\text{Jornales perdidos} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

Las jornadas perdidas son las correspondientes a incapacidades temporales, más los correspondientes a los diversos tipos de incapacidad permanentes. Como jornadas perdidas deben contabilizasen exclusivamente los días laborales.

Índice de baja: El índice de baja indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en promedio en el año, por cada trabajador siniestrado:

$$\text{Índice de baja} = \frac{\text{Días caídos}}{\text{Trabajadores siniestrados}}$$

Índice de muerte: El índice de incidencia para muertes indica la cantidad de trabajadores que fallecen, en un período de un año, por cada un millón de trabajadores expuestos:

$$\text{Índice de incidencia por muerte} = \frac{\text{Fallecidos} \times 1.000.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

Observación: En el último periodo analizado, no se registraron incidentes/accidentes.

ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD



NORMA DE PROTECCIÓN AUDITIVA

Emite	Revisa	Aprueba	Revisión	Vigencia
Eric Campello	Leonardo Mariotti	Leonardo Mariotti	01	29/08/2022
Firma:	Firma:	Firma:	Páginas	Próxima revisión
Fecha:	Fecha:	Fecha:	3	29/08/2024

1. OBJETIVO

El objetivo de esta norma es determinar cuándo se necesita proteger al oído, que medidas de control utilizar y llegado el caso que tipo de protección personal utilizar.

2. ALCANCE

Se debe aplicar este procedimiento cuando:

- ❖ Los sonidos en su trabajo son molestos, irritantes o causan dolor.
- ❖ Tiene que levantar la voz para que alguien que está a menos de un metro de distancia lo escuche.
- ❖ Existen avisos que indican que se requiere protección para los oídos.
- ❖ Cuando el nivel de sonido alcanza los 85 decibeles (dB) o más por un período de 8 horas.
- ❖ Cuando hay intervalos breves de sonido que pueden causarle daño a su sistema auditivo.

3. RESPONSABILIDADES

Responsable de HST (Higiene y Seguridad en el Trabajo): es responsable de la emisión y cumplimiento del presente procedimiento. Mantener la actualización del presente procedimiento tanto en vigencia como contenido.

Operarios: son responsables del cumplimiento del presente procedimiento.

Director de la empresa: es responsable de la revisión del mismo y de la aprobación del procedimiento.

4. REFERENCIAS

El marco legal vigente con referencia a los Elementos de Protección Personal es la Ley 19.587, a través de su Decreto Reglamentario 351/79, Apartado VI - Protección Personal del Trabajador, Capítulo 19 - Equipos y Elementos de Protección Personal, artículos 188 a 203 inclusive.

5. DEFINICIONES

Protectores auditivos: Son dispositivos que bloquean el paso de las ondas sonoras hacia los oídos, aislando acústicamente al individuo; por lo tanto, se los emplea para reducir el efecto del ruido ambiente en el sistema auditivo.

6. PROCEDIMIENTO

Pueden adoptarse las siguientes medidas de control:

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

Tipos y características de los protectores auditivos:

1. Insertores endoaurales (insertados en la parte externa del conducto auditivo).

Son los que mantienen contacto directo con el conducto auditivo externo; se dividen en:

- a) Endoaurales permanentes.
- b) Endoaurales desechables.

Rango de atenuación:

— Amortiguación de ruido promedio: 15 - 25 dB (A).

— Área de aplicación: en lugares donde el nivel sonoro no sobrepase los 110 dB (A).

2. Protectores auditivos del tipo orejera o “cobertores”.

Estos protectores, también llamados del tipo auricular, consisten en dos dispositivos en forma de copa o de cúpula, que se asientan sobre toda la oreja y se sellan a los costados de la cabeza. Las copas están usualmente sostenidas mediante una suspensión o arco para la cabeza, y se encuentran forradas por un material de espuma sintética.

Por un lado, disminuyen en el conducto auditivo el paso de sonidos transmitidos por el aire y, por el otro, el paso de sonido corpóreo por el hueso craneal.

— Amortiguación de ruido promedio: 30 - 40 dB (A).

— Área de aplicación: hasta 135 dB (A).

3. Protectores auditivos del tipo casco o yelmo (adaptables para incorporarse a los cascos de seguridad).

7. REGISTROS

Su entrega se verá registrada en la planilla EPP de cada trabajador.

8. REVISIÓN

Revisión N°	Fecha	Modificación realizada
01	13/09/2022	Se agrega área de aplicación de los endoaurales desechables.



NORMA DE BLOQUEO DE EQUIPOS ELÉCTRICOS

Emite	Revisa	Aprueba	Revisión	Vigencia
Eric Campello	Leonardo Mariotti	Leonardo Mariotti	01	31/08/2022
Firma:	Firma:	Firma:	Páginas	Próxima revisión
Fecha:	Fecha:	Fecha:	3	30/08/2024

1. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita realizar tareas en forma segura, cuando se realicen trabajos en equipos que estén accionados por energía eléctrica.

2. ALCANCE

Es de aplicación directa y obligatoria para todas las tareas que deban realizarse en el establecimiento de LAM CI sobre equipos, maquinarias o instalaciones, ya sea realizadas por personal propio como de contratistas.

3. RESPONSABILIDADES

Responsable de HST (Higiene y Seguridad en el Trabajo): es responsable de la emisión y cumplimiento del presente procedimiento. Mantener la actualización del presente procedimiento tanto en vigencia como contenido.

Operarios: son responsables del cumplimiento del presente procedimiento.

Director de la empresa: es responsable de la revisión del mismo y de la aprobación del procedimiento.

4. REFERENCIA

El marco legal vigente con referencia a las instalaciones eléctricas es la Ley 19.587, a través de su Decreto Reglamentario 351/79, Título V – Instalaciones eléctricas, Capítulo 14 – Instalaciones eléctricas, artículos 95 a 102, además del Anexo VI – Instalaciones Eléctricas.

5. DEFINICIONES

5.1. Bloquear un Equipo Eléctrico: Tarea que ASEGURA, que el Equipo Eléctrico Consignado quede totalmente desenergizado, y no pueda volver a energizarse a menos que se realice la tarea de retirar el Bloqueo de dicho equipo eléctrico (Tarjeta).

5.2. Retirar el Bloqueo de un Equipo eléctrico: Tarea que PERMITE energizar nuevamente un Equipo Eléctrico, el cual estaba previamente Bloqueado.

5.3. Solicitante de un Bloqueo/Desbloqueo: Es el responsable del Equipo “Operador” o la persona que realice el trabajo de mantenimiento y/o reparación.

6. PROCEDIMIENTO

6.1. Todo equipo accionado por energía eléctrica, debe ser BLOQUEADO por el “Solicitante” antes de que se realice en él un trabajo de reparación, limpieza, inspección u otros.

Se colocará la Tarjeta de Bloqueo sobre la llave que corta la energía de la máquina o equipo para poder realizar el Mantenimiento respectivo.

6.2. BLOQUEO: El Operador responsable del equipo o la Persona que realice el mantenimiento deberá cumplir con los siguientes puntos:

6.2.1. Cortará la energía eléctrica del equipo. Se colocará en el sector de potencia que corresponda la tarjeta de "PROHIBIDO OPERAR".

6.2.2. Verificará que el mismo no funcione operando la botonera local.

6.2.3. Colocará la Tarjeta de Bloqueo en el pulsador local del Equipo o en la Llave de Corte de Energía de forma visible. Esta tarjeta será retirada sólo una vez que todos los trabajos sobre el equipo hayan sido terminados, siendo ésta la última en ser retirada.

6.3. DESBLOQUEO: Para realizar el Desbloqueo de un Equipo, el SOLICITANTE cumplimentará con los siguientes puntos:

6.3.1. Deberá verificar que las tareas se han concluido.

6.3.2. Que todas las partes que componen el equipo estén colocadas.

6.3.3. Energizar eléctricamente el Equipo y retirar la tarjeta.

6.3.4. La Tarjeta para el Bloqueo de Equipos Eléctricos, quedará en poder del SOLICITANTE para futuros trabajos de mantenimiento a realizar. Cada operador de equipo deberá poseer su correspondiente TARJETA DE BLOQUEO.

7. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

Tarjeta de bloqueo de equipos.

8. REVISIÓN

Revisión N°	Fecha	Modificación realizada
01	19/09/2022	Implementación de tarjeta de bloqueo.



PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA: (ACCIDENTES IN ITINERE)

Se denomina accidente “in itinere” a aquel accidente que ocurre en el trayecto habitual desde la casa al trabajo y viceversa, siempre que se utilice el recorrido y el medio habitual de transporte, sin mediar o producir desvíos o interrupciones a ese itinerario en beneficio propio.

Normativa Legal: Ley 24.557. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos (72) horas ante el asegurador, que el recorrido se modifica por razones de estudio, concurrencia a otro empleo o atención de familiar directo enfermo y no conviviente, debiendo presentar el pertinente certificado a requerimiento del empleador dentro de los tres (3) días hábiles de requerido. El trabajador debe comunicar la ocurrencia del siniestro al empleador quien a su vez informará a la ART. La aseguradora se pondrá en contacto con el damnificado y le informará a qué centro médico debe dirigirse. El trabajador podrá realizar la denuncia ante la ART en caso de que el empleador no lo hiciera.

CAUSAS DE ACCIDENTE IN – ITINERE

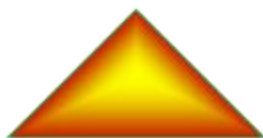
Factores que originan un accidente



Medio (9%)



Conductor (90%)



Vehículo (1%)

CAUSAS MÁS IMPORTANTES DE DAÑOS EN ACCIDENTES

- Exceso de velocidad.
- Ingestión de drogas y/o alcohol antes o durante la conducción.
- No usar el cinturón de seguridad.
- Conducción nocturna o con fatiga.
- No usar de casco en motos, ciclomotores y bicicletas.
- Niños en asientos delanteros y/o sin sujeción.
- Violación de semáforos en rojo o señales de tránsito.
- Circulación en contramano.
- Imprudencia.

CUANDO TRANSITAMOS EN VEHÍCULOS POR LAS CALLES O LAS ÁREAS INTERNAS DE LA INSTALACIÓN, DEBEMOS SIEMPRE:

- Respetar los límites de velocidad y todas las normas de tránsito vigentes.
- Dar la preferencia de tránsito al peatón o al ciclista.
- Obedecer la señalización de tránsito y de estacionamiento.
- En caso de accidentes de tránsito, con o sin víctimas, mantener los vehículos en la misma posición y comunicar inmediatamente a la Compañía.
- Cuando exista olor a gas/nafta, NO accionar la ignición del vehículo.
- Respetar el número máximo de pasajeros de cada vehículo. Este está dado por la cantidad de cinturones de seguridad y apoya cabezas que posee el vehículo.
- Utilizar las luces bajas.
- Considerar siempre las condiciones ambientales y el estado de los caminos.
- No conducir si ha bebido alcohol.
- Averiguar y respetar SIEMPRE la velocidad máxima establecida.
- No utilizar teléfonos móviles, emisoras o cualquier otro tipo de dispositivo.

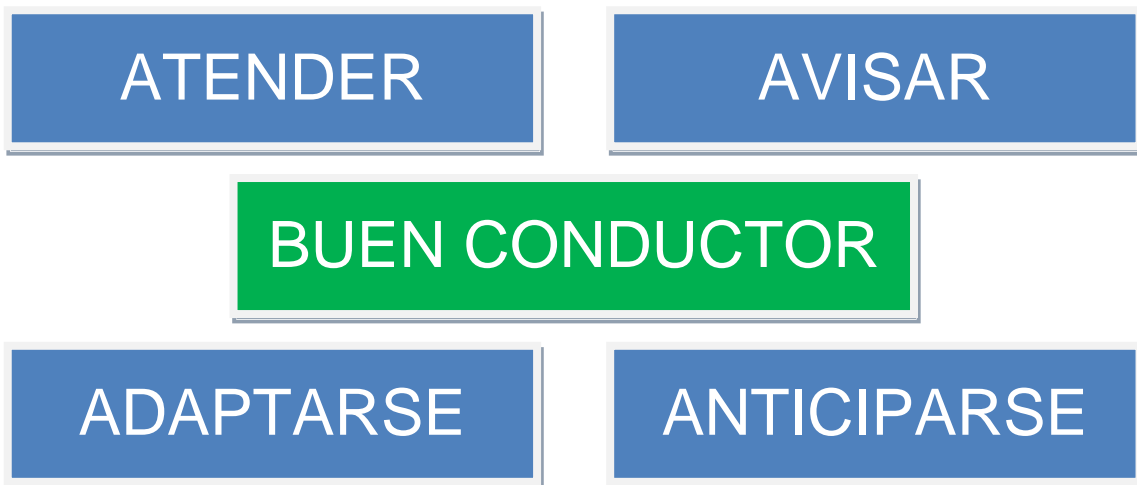
¿QUÉ ES UN CONDUCTOR SEGURO?

Un conductor seguro es aquel que conduce un vehículo de modo tal que no sufre ni causa accidentes.

¿QUÉ HACE PARA ESO?

- Cuida su estado psicofísico para conducir.
- Mantiene en buenas condiciones su vehículo.
- Atiende constantemente lo que sucede a su alrededor, para anticiparse.
- Respeta las normas.
- Respeta a los demás.

ACTITUDES BÁSICAS DE UN BUEN CONDUCTOR



PROBABILIDADES DONDE PUEDEN OCURRIR MAYORES ACCIDENTES

- Presencia de camiones u ómnibus.
- Encierros.
- Cambio brusco de carril.
- Frenadas repentinas.
- Falta de distancia de frenado.
- No respetar velocidad máxima.
- Difícil sobrepaso.
- Congestión.
- Falta de visibilidad.
- Estrés.
- Presencia de peatones / ciclistas.
- Ruidos.

- Rotondas.
- Imprudencia.
- Vulnerabilidad.
- Distracción.
- Peajes.
- Calzada en mal estado.
- Niebla / lluvia / horario nocturno.
- Cruce sin semáforos.

RECOMENDACIONES

- Planificar el recorrido.
- Prestar atención.
- Disminuir la velocidad.
- Mantener la calma.
- Tomar recaudos.
- Analizar otras alternativas.
- Uso de chaleco reflectivo y casco para ciclistas / motos.

PLANES DE EMERGENCIAS

PLAN DE EMERGENCIA PARA EVACUACIÓN

Introducción

En caso de un incendio, por ejemplo, es posible que el fuego se limite a un solo piso pero los gases de humo se propagan a otros sectores por los diferentes sistemas de ventilación, escalera, etc. El hecho de no contar con sistemas de detección de incendios o de eliminación de humos en todo el edificio hace que exista peligro de muerte para los individuos. Por ejemplo, cuando hay mucho humo puede causar pánico entre las personas e imposibilitar su evacuación ordenada. Aun cuando no hay pánico es muy difícil encontrar las salidas de emergencia a causa del humo.

Forman además otro obstáculo las personas que no se han capacitado y que no teniendo ningún tipo de instrucción escapan atropelladamente por las escaleras con todos los efectos personales que han podido recoger, siendo casi siempre totalmente imposible abrirse paso en la dirección contraria de los que huyen.

Para que la creación del plan de evacuación y simulacro en casos de incendios, explosión o advertencia de explosión sea eficaz, es necesaria la creación de un plan de emergencia. La experiencia señala que, para afrontar con éxito la situación, la única forma válida además de la prevención, es la planificación anticipada de las diferentes alternativas y acciones a seguir por los equipos que participan en la evacuación.

Objetivos

- ✓ Que las medidas a tomar permitan resguardar la salud e integridad de la comunidad laboral y de terceros que se encuentren en el establecimiento.
- ✓ Que esas medidas también permitan salvaguardar los bienes y/o minimizar las consecuencias de una situación de emergencia.
- ✓ Que el personal operativo, administrativo y auxiliar del establecimiento conozca cual debe ser su comportamiento y cooperación a prestar en situaciones de riesgo.
- ✓ Que se constituya un servicio capacitado para actuar ante emergencias, con medios adecuados a sus distintas funciones.

Marco Legal

- ✓ Ley 19.587/79 - CAP. 18 - Decreto 351/79.

Definiciones

Emergencia:

Es una circunstancia o condición imprevista que afecta en forma parcial las instalaciones y que genera un riesgo, real o potencial, y/o puede derivar en un desastre.

Frente a una situación de emergencia corresponde las siguientes acciones inmediatas:

- a) El estado de alerta de todo el personal.
- b) De ser necesario, la evacuación del sector afectado de todo el establecimiento.

Una emergencia puede deberse a:

- ✓ Incendio.
- ✓ Fenómenos naturales.
- ✓ Escape de gas.
- ✓ Un accidente muy grave.
- ✓ Sismo.
- ✓ Derrame de material peligroso.
- ✓ Inundación.
- ✓ Fallas de energía.

Desastre:

Es un hecho que afecta total o casi totalmente las instalaciones. Frente a una situación de desastre corresponde la evacuación de todo el edificio.

Evacuación:

Es la acción de desalojar una unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

Vía de evacuación:

Camino, señalizado, continuo y seguro que desde cualquier punto de la instalación, conduzca a la zona de seguridad.

Zona de seguridad:

Lugar de refugio temporal al aire libre, que debe cumplir con las características de ofrecer seguridad para la vida de quienes lleguen a ese punto, para su designación se debe considerar que no existan elementos que puedan producir daños por caídas (árboles, cables eléctricos, estructuras antiguas, etc.).

Incendio:

Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas y a las instalaciones.

Conato de incendio:

Inicio de un fuego que no llega a consumarse.

Plan de emergencia:

Documento escrito, que contiene un conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible y recuperar la capacidad operativa de la organización. La probabilidad de éxito disminuye en la medida que pasa el tiempo.

Plan de evacuación:

Conjunto de actividades y procedimientos tendientes a preservar la vida e integridad física de las personas en el evento de verse amenazadas, mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo.

Evacuación parcial:

Se realizará cuando sea necesario evacuar una o más dependencias que estén comprometidas en una situación de emergencia.

Evacuación total:

Se realizará cuando sea necesario evacuar a un mismo tiempo, todas las dependencias de la empresa.

Características Edilicias

En lo referente a la construcción de este inmueble, posee una planta baja y planta alta por una calle llamada Vélez Sarsfield.

En la planta baja se encuentran el sector de Administración y parte del sector de Producción: Corte (guillotina), Pulido, Lavado y Baño de estaño, plata u oro, Atacado, Agujereado y Fresado, Embalado y Almacenado, Recepción y administración de materiales. Mientras que en Planta Alta se halla el resto del sector de Producción: Impresión y Pintura (máscara y serigrafía), Fabricación de telas, Revelado, Revisado, Metalizado, Secado UV, Flux, Secado horno, Soldado por máquina de ola y horno superficial.

El establecimiento cuenta con tres entradas principales: una para ingreso del personal operativo, una para ingreso del personal administrativo y una para el personal directivo. Además cuenta con un portón para la entrada y salida de vehículos.

Todas las entradas están ubicadas por calle Vélez Sársfield y se podrán utilizar como salidas de emergencia (aunque habría que acondicionarlas).

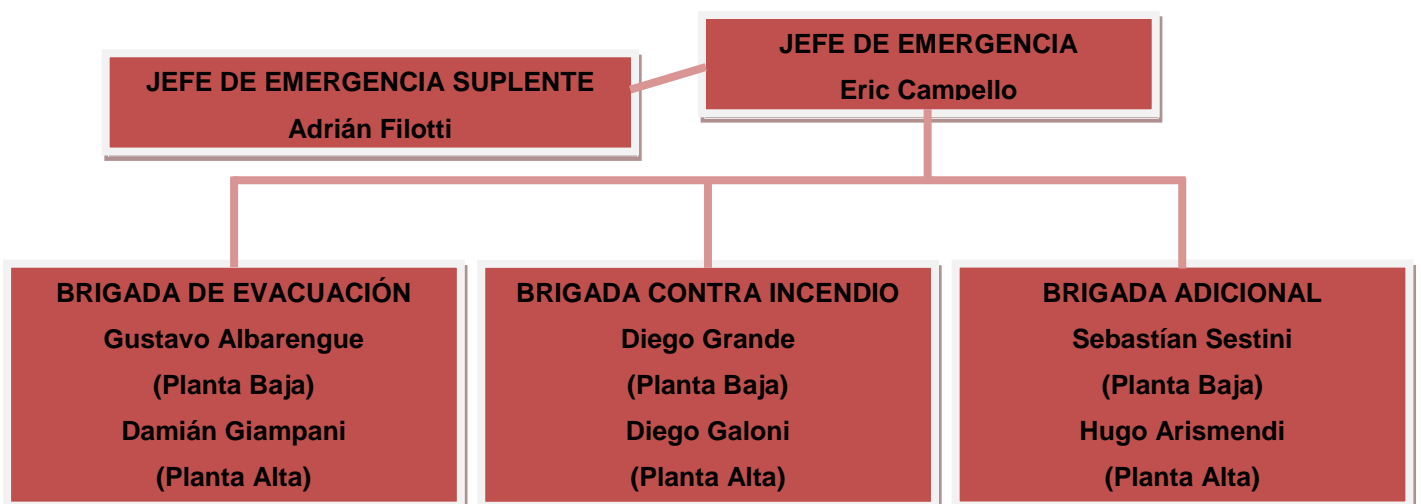
Materiales constructivos empleados

- ✓ Cantidad de niveles: Planta Baja y Planta Alta.
- ✓ Cantidad de medios de salida disponibles: 4 salidas disponibles en planta baja, mientras que la planta alta cuenta con dos salidas que se conectan con planta baja.
- ✓ Disposición de sectores de riesgos especiales o alto riesgo: depósito de pintura, oficinas con papeles, almacenaje, etc.
- ✓ Sistemas e instalaciones que posee: 2 compresores (aparatos sometidos a presión).
- ✓ Escaleras: posee dos escaleras con pasa mano.

Medidas de prevención contra incendio

- ✓ Extintores portátiles: hay 10 extintores, de los cuales 8 son del tipo HCFC 123 y 2 son de CO₂ con poder de extinción 2A 6B, y están distribuidos en distintos sectores de todo el establecimiento (ver Plano de Evacuación).
- ✓ Red de incendio: no posee red de incendio ya que no hay: depósito de agua, sala de máquina y cañería con bocas hidrantes.
- ✓ Sistema de alarma: posee un sistema de alarma para emergencias y evacuación.
- ✓ Iluminación de emergencia: posee luces de emergencia distribuidas por varios sectores de la planta, todas ubicadas con el fin de favorecer las rutas de escape.
- ✓ Existencia de botiquines y sus insumos: posee un botiquín ubicado en la administración.
- ✓ De acuerdo a la actividad, se encuentra comprendido como R3 “Muy Combustible”, según Ley 19.587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79.

Organigrama de funcionamiento en caso de evacuación y simulacro en caso de incendio



Misiones del Jefe de emergencia, Brigada de incendio, Brigada de evacuación y Brigada adicional

Jefe de emergencia

Tanto él como su suplente tienen la obligación de:

- Ante el toque de alarma se dirigirá al lugar del siniestro.
- Evaluará la información recibida y en base a ello comunicará a los responsables de los grupos las acciones a adoptar.
- Ordenar el toque de la alarma de evacuación de juzgarlo necesario.
- Decidir sobre la necesidad de solicitar ayuda externa (bomberos, servicio de emergencias médicas, etc.).
- Mantener actualizado el plan y los procedimientos de emergencia, informando a todos los sectores las modificaciones realizadas.
- Supervisar y coordinar los simulacros periódicos de evacuación.

Brigada de evacuación

- Son los responsables de organizar la evacuación del sector asignado, dirigiendo y coordinando las acciones para la evacuación segura del personal y terceros que se encuentren en su sector.

Brigada de incendio

- Tienen la función de atacar y extinguir principios o focos de incendio en forma conjunta con varios extintores. También de informar a los bomberos las medidas adoptadas y tareas realizadas.

Brigada adicional

- Su misión es controlar los caminos de seguridad e impedir el ingreso del personal. Llamar a ayuda externa y tienen como misión principal cortar el suministro de los servicios de electricidad y gas.

Procedimiento

Aviso de emergencia

La persona que detecte una emergencia deberá:

- a) Dar aviso al Jefe de Emergencia y a la brigada de emergencia.
- b) Paralelo a esta acción, quienes se encuentren en las cercanías inmediatas al lugar del principio de incendio, deberán extinguir el fuego con los equipos extintores portátiles, existentes para este tipo de situaciones, en todos los sectores de la empresa.
- c) Llamar a la oficina administrativa con el fin de comunicar sobre el acontecimiento, diciendo el lugar exacto de la emergencia y tipo de emergencia.
- d) La administrativa deberá también llamar a los bomberos.
- e) Conjuntamente con lo anterior se debe desconectar la alimentación eléctrica en todos los sectores.

Pautas para el personal del piso siniestrado

Evacuarán el lugar siguiendo las instrucciones de la brigada de emergencia, sin detenerse a recoger objetos personales, caminando hacia la salida acordada, descendiendo por las escaleras caminando (en caso que se encuentren en planta alta), sin gritar y respirando por la nariz. Una vez en la planta baja, se retirarán hasta el punto de reunión preestablecido.

Pautas para el resto del personal

Deberán seguir las indicaciones de los brigadistas de evacuación de cada sector y tener conocimiento de los dispositivos de seguridad y medios de salida.

Se dirigirán al lugar asignado sin correr, cerrando puertas y ventanas a su paso, sin transportar bultos ni regresar al sector siniestrado.

Descenderán, siempre que sea posible, utilizando sólo las escaleras, y de espaldas en caso que en el trayecto encuentren humo, ya que éste y los gases tóxicos suelen ser más peligrosos que el fuego. Una vez fuera del edificio, se concentrarán en el lugar previsto.

Principio de incendio

Al detectarse un foco de incendio, el personal del sector procederá a dar aviso de alarma y a iniciar el ataque con los extintores más próximos.

El Jefe de Emergencia, una vez notificado que la emergencia consiste en un principio de incendio, irá al lugar del siniestro.

Los miembros de los grupos de incendio se dirigirán al sector del incendio llevando los extintores portátiles disponibles que se encuentren en el trayecto.

En el caso de que el Jefe de la brigada de incendio determine la necesidad del corte del suministro eléctrico, le informará al Jefe de Emergencia para que éste de aviso del corte de suministro eléctrico del sector o de todo el establecimiento a la brigada adicional.

Aviso de evacuación

Si la magnitud y/o evolución del fuego pusiese en riesgo la seguridad de los integrantes de la empresa, el Jefe de Emergencia dispondrá la evacuación total del establecimiento.

Evacuación y punto de reunión externo

De producirse la señal de evacuación, todo el personal se concentrará en el lugar previsto.

Cese de la emergencia

El cese de la emergencia será decidido por el Jefe de Emergencia. Para el aviso del cese de la emergencia se comunicará esta situación en forma verbal indicando el reingreso al establecimiento.

Emergencias durante el horario normal de trabajo

Durante el horario normal de trabajo las acciones a emprender son las indicadas en el presente plan para cada uno de los grupos mencionados.

Emergencias fuera del horario normal de trabajo

Para emergencias que se produzcan fuera del horario normal de trabajo las acciones serán las siguientes:

Si hubiera personal trabajando en la planta, ante cualquier aviso de emergencia, se informará inmediatamente a los bomberos (Tel.: 100) y se comenzará la auto evacuación.

Planos de evacuación

En el mismo se han indicado:

- ✓ La ubicación de cada uno de los extintores.
- ✓ La ubicación de las llaves de corte general de gas y electricidad.
- ✓ La ubicación de las salidas y rutas de evacuación.
- ✓ La ubicación de las luces de emergencia.
- ✓ La ubicación del punto de encuentro.

Capacitación

Todo el personal que integra los equipos recibirá capacitación específica sobre las tareas a desarrollar que estén a su cargo.

Esta capacitación será teórica y/o teórica-práctica según el caso.

Temas:

- Plan de evacuación.
- Uso de extintores portátiles.
- Primeros auxilios.

Cronograma de actividades

Debe haber dos simulacros al año separados por seis meses.

Recomendaciones generales de prevención

- ❖ Siempre que sea posible, mantener una zona de seguridad (sin combustibles) alrededor de los aparatos eléctricos.
- ❖ No sobrecargar los enchufes. De utilizar “una zapatilla” para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, consultar previamente a personal calificado.
- ❖ Si detecta cualquier anomalía en las instalaciones eléctricas o de protección contra incendios, comuníquelo al responsable del área afectada.
- ❖ No aproximar focos de calor intensos a materiales combustibles.
- ❖ De efectuar operaciones "en caliente" (con llamas abiertas, objetos calientes, chispas, normalmente por operaciones de mantenimiento mecánico y soldadura), consulte a los responsables del área donde vayan a realizarse los trabajos.
- ❖ No obstaculizar en ningún momento los recorridos y salidas de evacuación, así como el acceso a los extintores, salidas de emergencia, tableros eléctricos. Estos equipos deben estar siempre accesibles para su rápida utilización en caso de emergencia.
- ❖ Fíjese en la señalización, compruebe las salidas disponibles, vías a utilizar y la localización del extintor más próximo. En caso de observar anomalías, comuníquelo a los responsables.
- ❖ Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado. La suciedad, los derrames de líquidos y materiales como virutas, papeles y cartones pueden originar fácilmente incendios.

- ❖ Ante cualquier olor sospechoso o superficie excesivamente caliente, avisar a mantenimiento, al responsable de zona o conforme a las instrucciones del plan de emergencia.
- ❖ Si fuma utilice los ceniceros, asegurándose que no quede ninguna colilla encendida y no tire la ceniza en las papeleras.
- ❖ Respetar la señal de "PROHIBIDO FUMAR", al entrar en las áreas donde esté señalizado, depositar las colillas en ceniceros, bien apagadas y no tirarlas en cualquier sitio.
- ❖ Dejar libre de materiales, a una distancia de 1 metro, por debajo de los detectores de incendio.
- ❖ Recordar siempre que la prevención de incendios se basa en impedir la presencia simultánea de focos de ignición y materiales combustibles.
- ❖ Inspeccionar su lugar de trabajo al final de la jornada laboral. Si es posible, desconectar los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.

Recomendaciones generales de evacuación

- ❖ Los evacuadores de sector y demás integrantes del Plan deberán transmitir al resto del personal y terceros tranquilidad y orden.
- ❖ No se deben permitir gritos y se evitará dentro de lo posible hablar para poder escuchar las órdenes que impartan los evacuadores de sector, el jefe de emergencia o las restantes autoridades a cargo del plan.
- ❖ Todo el personal se preparará para la evacuación sin llevar consigo ningún objeto.
- ❖ Las manos deberán estar totalmente libres al realizarse la evacuación.
- ❖ Para bajar las escaleras es necesario hacerlo tomándose del pasamano correspondiente. De faltar la baranda en algún tramo de la escalera, el personal transitará el mismo con el mayor cuidado.
- ❖ Cada uno de los miembros del establecimiento que presente alguna discapacidad para movilizarse, contará con un asistente designado por el jefe de emergencia.
- ❖ Solo en caso de humo muy intenso (que no permita ver a más de un metro de distancia) se procederá a evacuar de la siguiente manera:
 - Tránsito horizontal (pasillos, patios, etc.): gateando y dirigiéndose con la cabeza de frente a la salida.

- Tránsito vertical (escaleras o rampas pronunciadas): gateando pero con los pies apuntando a la salida.

Números telefónicos y ubicación de emergencia

Central de Emergencias.....	911
Bomberos.....	100
Policía (Comando Radioeléctrico).....	101
Emergencias Médicas.....	107
EPE.....	0800 - 777 4444
Litoral Gas.....	0810 - 444 5427

Punto de reunión externo

Una vez indicada la evacuación, el personal se debe dirigir a la esquina de las calles Vélez Sársfield y Díaz Vélez.

En este lugar se aguardará hasta recibir nuevas indicaciones.

Conclusiones

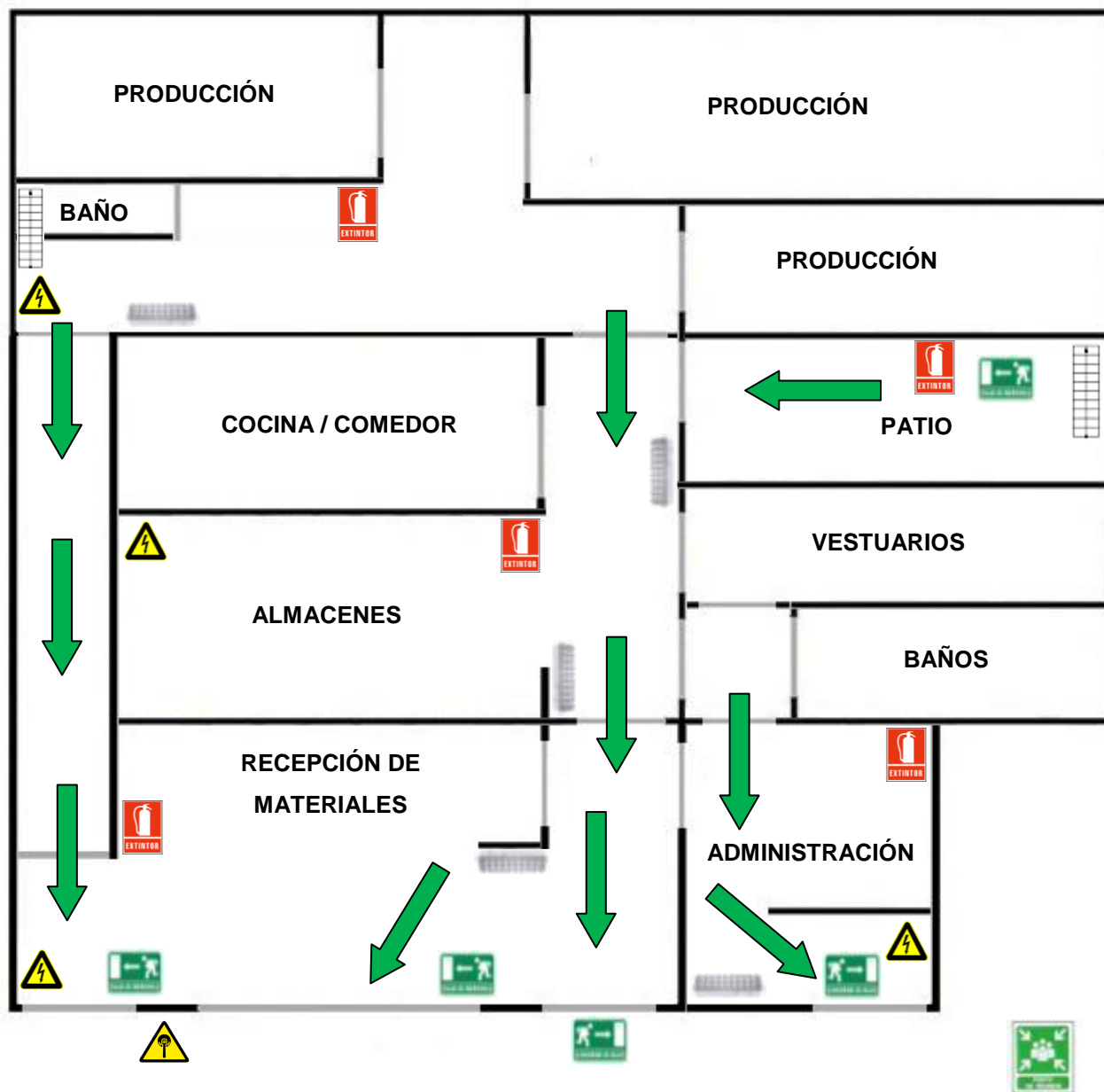
Como conclusión, se deberían implementar las siguientes mejoras:

- ❖ Agregar botiquines de primeros auxilios por sector.
- ❖ Agregar detectores de humo.
- ❖ Colocar llave de corte general de gas dentro de la empresa.
- ❖ Incorporar de ser posible, una red de incendio.

Planos de Evacuación

A continuación, en las siguientes páginas se muestran los planos de evacuación de la planta baja y planta alta.

PLANTA BAJA



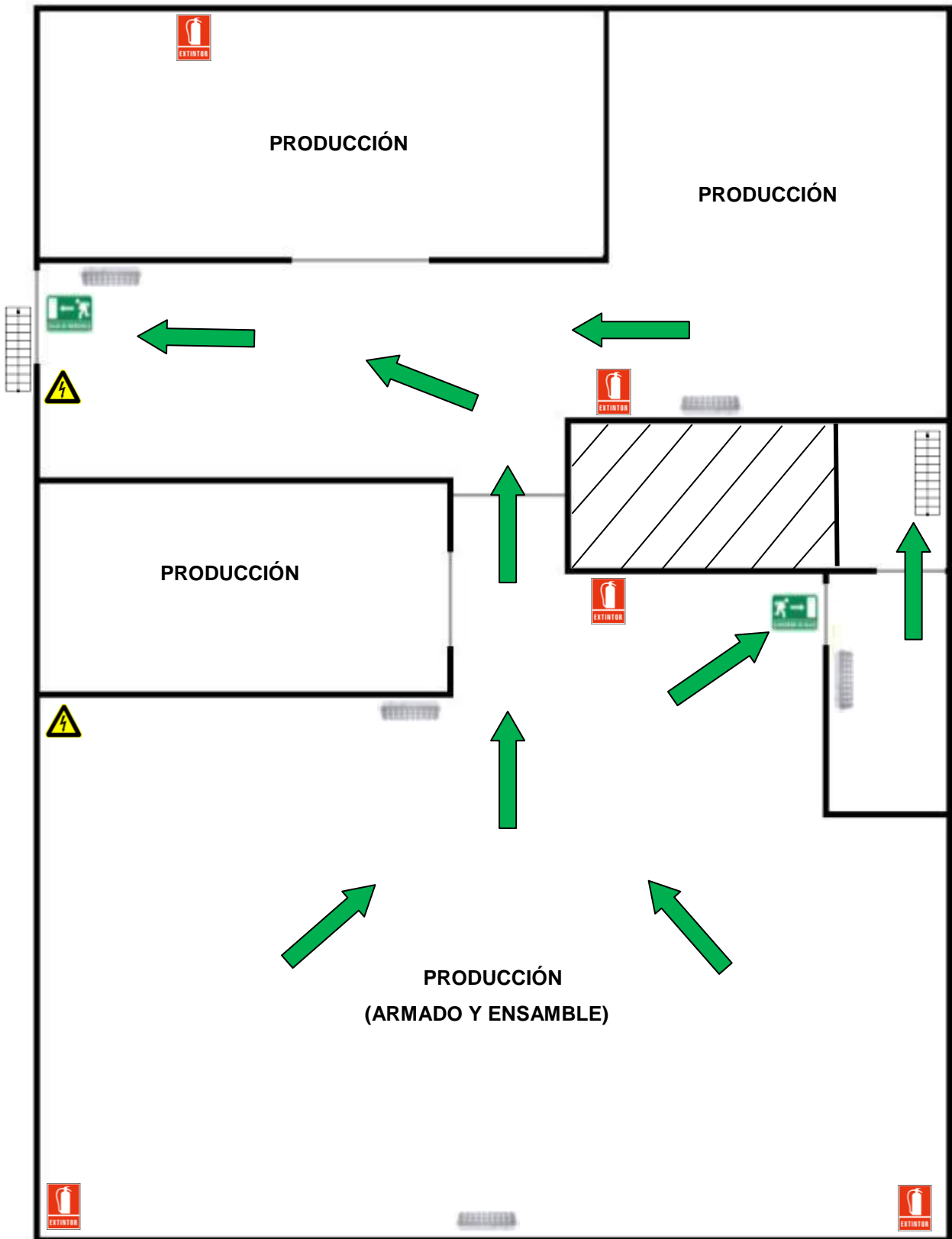
REFERENCIAS:

	SALIDAS DE EMERGENCIA		RECORRIDO DE EVACUACIÓN		PUNTO DE REUNIÓN
	LUZ DE EMERGENCIA		PUNTO DE REUNIÓN		TABLERO ELÉCTRICO



LLAVE GENERAL DE GAS

PLANTA ALTA



PROTOCOLO COVID-19

Objetivo

Determinar y difundir las medidas preventivas en materia de Higiene y Seguridad para el desarrollo de actividades en el marco de la emergencia sanitaria por la Pandemia de Coronavirus (COVID-19). Aplicable a toda actividad que se desarrolle en el territorio de la provincia de Santa Fe, con personal dependiente en los términos de la Ley 20.744.

Normas de Referencias

- Leyes N° 20.744, N° 19.587, N° 24.557, N° 27.541.
- Decretos reglamentarios N° 351/79, 911/96, 1338/96.
- Resolución SRT N° 29/2020.
- Disposiciones N° 01/2020, 03/2020, 05/2020 y 06/2020.
- Resolución MTEySS Santa Fe N° 41/2020 y modificatoria N° 72/2020.
- Protocolo de trabajo seguro para empresas santafesinas del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la provincia de Santa Fe.

Este es un documento marco y general que deberá ser adaptado y complementado, de acuerdo a los riesgos específicos de cada actividad, con una evaluación de riesgos por puestos de trabajo.

Asimismo, son documentos complementarios al presente:

1. Registros de Capacitación al personal dependiente y tercerizado.
2. Registros de entrega de elementos de prevención y protección.
3. Registros de limpieza y desinfección.
4. Nómina de Personal en servicio.
5. Régimen de turnos de trabajo adoptado y personal asignado a cada uno de ellos con designación de responsable, suscripta por titular del establecimiento.
6. Registro de trabajo diario suscripto por responsable a cargo.
7. Afiche de ART Resolución SRT N° 29/20.
8. Registro de control de sintomatología y temperatura.
9. Evaluación de riesgos por puesto de trabajo con determinación de medidas de

prevención (ingeniería, aislamiento, protección o administrativas) en cada uno de ellos.

10.Registro de actuaciones de prevención diarias realizadas.

11.Registros de acciones realizadas en caso de activación de plan de contingencia por detección de caso con sintomatología y acciones de prevención realizadas.

12.Registros de acciones realizadas individualizado por trabajador para el transporte del personal.

13.Adhesión de los empleadores tercerizados (subcontratistas, limpieza, seguridad, etc.) de su Protocolo al Protocolo del Comitente.

Toda esta documentación deberá encontrarse a disposición de los organismos de fiscalización y en debida forma.

Actualización

El presente queda sujeto a constante actualización y revisión. Al efecto corresponde, mantenerse al día de la información más reciente sobre el brote de COVID-19, a la que puede acceder en el sitio web de la OMS

(<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novelcoronavirus-2019/advice-for-public/qa-coronaviruses>) y a través de las autoridades de salud pública pertinentes a nivel nacional y local (<https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirusCOVID-19/recomendaciones-poblacion-situacion-epidemiologica>).

Protocolo

La pandemia la produce un virus nuevo perteneciente a la familia ya conocida de los Coronavirus, se transmite por vía respiratoria directa a través de las gotas de más de 5 micras producidas al toser, estornudar o hablar; y también por contacto indirecto a partir de superficies contaminadas. Ingresa por vía respiratoria o a través de las mucosas. El periodo de incubación puede variar entre 2 y 14 días. En la mayoría de los casos produce cuadros leves que resuelven sin secuelas. Los síntomas más frecuentes son fiebre mayor a 38°, tos, dolor de garganta y eventualmente falta de aire. El objeto de estas recomendaciones generales es el de facilitar a las empresas y trabajadores del sector de la industria medidas de contención, prevención y control adecuadas para proteger la salud de los trabajadores frente a la exposición al CORONAVIRUS. Cada empresa debe disponer de un protocolo de trabajo para todos los empleados y personas que deban ingresar a la organización; basado en la

Resolución 29-2020 emitida por la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO del MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL y la Disposición N° 5/2020 emitida por la GERENCIA GENERAL de la SUPERINTENDENCIA DE RIESGOS DEL TRABAJO.

El Protocolo adoptado deberá ser efectivamente implementado y publicitado en lugar visible del establecimiento.

Capacitación del personal

Los empleadores, a través de sus departamentos de Higiene y Seguridad y con colaboración del personal que crea conveniente de su organización capacitarán a la totalidad del personal sobre las medidas preventivas determinadas en el presente protocolo.

Debe ser capacitado todo aquel personal que desarrolle actividades, como ser el personal de las contratistas principales, subcontratos, profesionales, prestadores de servicios, etc.

Las capacitaciones deberán desarrollarse preferentemente al aire libre, asegurando todas las medidas de prevención correspondientes y particularmente la distancia de seguridad.

La capacitación deberá ser sobre el contenido total del protocolo adoptado y las responsabilidades individuales en su cumplimiento.

Cada capacitación deberá ser registrada con indicación de fecha, contenido, capacitador, destinatarios y sus firmas.

Recomendaciones preventivas generales

- Lavarse las manos con abundante agua y jabón periódicamente antes y después de manipular basura, desperdicios, alimentos, de comer, luego de tocar superficies públicas, después de utilizar instalaciones sanitarias.
- Limpiar las superficies regularmente.
- Si tose o estornuda, cúbrase con el pliegue del codo. Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- Guarde distancia, mínimo entre 1,5 y 2 metros.
- Se recomienda, momentáneamente, el uso de descartables al ingerir agua o infusiones. No se deben compartir vasos, platos, ni cubiertos; cada operario deberá llevar su vaso, cubiertos, mate o infusión.

- El ingreso al sector de baños debe realizarse a conciencia evitando el acumulamiento de personas y realizando la higiene de manos correspondiente al salir del mismo.
- Al final de la jornada, se deberá realizar la limpieza y desinfección de todos los sectores, espacios comunes (baños, pasillos, lugares de merienda / desayuno).
- Se contará con alcohol en gel en diferentes sectores de trabajo y comedores, así como jabón en los sanitarios.
- Se proveerá a todo el personal el agua necesaria para poder llevar a cabo las medidas de desinfección.
- El personal de salud brindará las herramientas a los colaboradores para realizar un auto-test que permitirá la identificación de posibles síntomas de COVID-19.

Movilización del personal hacia el lugar de trabajo

- Al subir al colectivo higienizarse con alcohol en gel.
- Evite tocar pasamanos, ventanillas y asientos con las manos.
- De ser posible, sentarse en asientos separados (ASIENTO POR MEDIO).
- Al bajar del colectivo, realizarlo de a uno, respetando la distancia correspondiente. En caso de movilizarse hacia la fábrica en vehículos propios y/o de la empresa deberán contar con la higiene obligatoria de los vehículos y no portará más de dos personas.

Recomendaciones generales de limpieza y desinfección

Las superficies de alto contacto con las manos o superficies “altamente tocadas”, deben ser limpiadas y desinfectadas con mayor frecuencia que las superficies que tienen mínimo contacto con las manos o “pocos tocadas”. La higiene de espacios físicos requiere friccionar las superficies para remover la suciedad y los microorganismos presentes, necesitando un proceso de desinfección exclusivamente en aquellas zonas que tomaron contacto con manos del personal. Previo a todo proceso de desinfección, es necesaria la limpieza exhaustiva. La limpieza debe ser húmeda, se prohíbe el uso de plumeros o elementos que movilicen el polvo ambiental. No se utilizarán métodos en seco para eliminar el polvo.

Las soluciones de detergentes y los agentes de desinfección como hipoclorito de sodio (lavandina) deben prepararse inmediatamente antes de ser usados.

No se debe mezclar detergente u otros agentes químicos con hipoclorito de sodio (lavandina), ya que se podrían generar vapores tóxicos, irritantes para la vía respiratoria, entre otros efectos, y se inactiva la acción microbicida.

La limpieza del área deberá comenzarse desde la zona más limpia concluyendo por la más sucia y desde las zonas más altas a las más bajas.

Productos de limpieza

- Detergente de uso doméstico.
- Hipoclorito de sodio (lavandina concentrada).

Limpieza según el tipo de superficie

Proceso de limpieza y desinfección de superficies “poco tocadas”:

- Pisos y zócalos.
- Paredes en general.
- Techos.
- Puertas.
- Ventanas.
- Vidrios.

Proceso de limpieza y desinfección de superficies “altamente tocadas”:

- Artefactos (inodoros, lavatorios, duchas, etc.).
- Cerámicos del baño.
- Teléfonos.
- Picaportes.
- Llaves de luz.

Técnicas de limpieza

Limpieza con detergente:

Prepare una solución con cantidad de detergente de uso doméstico suficiente para producir espuma y agua tibia, en un recipiente de volumen adecuado. Sumerja un paño en la solución

preparada, escurra y friccione las superficies a limpiar, en una sola dirección desde arriba hacia abajo, o de lado a lado, sin retroceder. Siempre desde la zona más limpia a la más sucia. Descarte la solución de detergente. Reemplace por agua limpia. Enjuague el paño, embéballo en agua limpia y enjuague la superficie.

Limpieza y desinfección con hipoclorito de sodio (lavandina):

Para realizar la desinfección prepare solución de hipoclorito de sodio 1 % v/v, embeba el paño y páselo por la superficie a desinfectar. Pase el paño embebido por toda la superficie a desinfectar.

Para preparar una solución al 1%:

- 50 ml (1/2) taza de lavandina en 5 litros de agua.
- 100 ml (1) taza de lavandina en 10 litros de agua.

Finalizada alguna de estas técnicas de limpieza y desinfección:

- Lave los baldes, guantes, paños y trapos de piso.
- Coloque baldes boca abajo para que escurran el líquido residual y extienda los trapos de piso y paños para que se sequen.
- Seque los guantes o déjelos escurrir.
- Lávese las manos con agua y jabón.

Detección de casos sospechosos

Objetivo:

Detectar, previo al ingreso al establecimiento, a aquellas personas con posibles síntomas de infección.

Alcance:

Todo el personal que requiera el ingreso a la empresa (trabajadores en relación de dependencia, subcontratados, proveedores, clientes).

Responsabilidades:

La Dirección de la Empresa es responsable de:

- Brindar los recursos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos indicados en el presente protocolo y mantenerlos durante la situación de emergencia.

El Encargado o Mando Medio es responsable de:

- Hacer cumplir el presente procedimiento.

Es responsabilidad de todo el Personal:

- Cumplir el presente procedimiento.

Definiciones:

Casos sospechosos de infección: Considerar que la definición de caso sospechoso es dinámica de acuerdo a la evolución de la pandemia en nuestro país. Son aquellas personas que:

- Presenten síntomas (fiebre y tos, dolor de garganta, falta de aire, etc.).
- Hayan viajado internacionalmente en los últimos 14 días (fecha inicio distanciamiento social). Hayan tenido contacto estrecho con un caso confirmado o una persona bajo investigación por COVID-19.

Contacto estrecho: Cualquier persona que haya permanecido a una distancia menor a 2 metros con un caso probable o confirmado mientras el caso presenta síntomas. Por ejemplo: convivientes, visitas, etc.

Desarrollo:

En caso de detectar caso sospechoso se deberá:

- Aislar al trabajador.
- Entregar barbijo al trabajador.
- Evitar tocar sus pertenencias.
- Llamar al 0800 555 6549, e informar que hay una persona considerada caso sospechoso de Coronavirus.
- Evitar contacto con el trabajador hasta que el sistema de emergencia dicte las indicaciones correspondientes.
- Lavar las manos con agua y jabón, y/o alcohol en gel.

Acciones posteriores:

- Una vez que el trabajador considerado sospechoso se retiró de las instalaciones, se deberá realizar la limpieza y desinfección de todas las cosas que hayan estado en contacto con el trabajador. Por ejemplo: picaportes, sillas, escritorios, etc.
- El Jefe de Emergencia deberá comunicar a las Autoridades de la Empresa y ART sobre lo acontecido.
- De corresponder la Dirección de la Empresa reportará a las inspecciones correspondientes el cuadro clínico manifestado, el protocolo implementado y su posterior evolución.

Procedimiento de lavado y desinfección de manos

- Lavado de manos: utilización de agua y jabón.
- Desinfección de manos: utilización de alcohol en gel / líquido al 70%.

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Mójese las manos con agua;



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



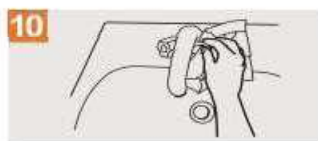
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



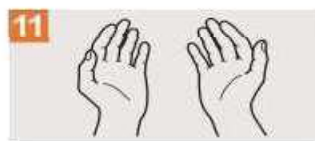
Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.

Teléfonos útiles

- Consultas Sanitarias Santa Fe 24 Hs: 0800 555 6549.
- Denuncias por Incumplir el Aislamiento Santa Fe 24 Hs: 0800 555 6768.
- Policía de Santa Fe: 911.
- Municipalidad de Rosario: 147.
- Emergencia en Rosario: 107.
- Epidemiología Santa Fe: Bv. Gálvez 1563 2º piso. Tel.: 0342 - 4573714/15/58.
vigilanciasantafe@yahoo.com.ar
- Epidemiología Zona Sur: 9 de Julio 325, Rosario. Tel.: 0341 - 4721515.
epidemiologiazonasur@yahoo.com.ar
- Epidemiología Ciudad de Rosario: Tel.: 0341 - 4802200 Int. 155 y 117.
epidemiologia@rosario.gov.ar; sime@rosario.gov.ar

Referentes de epidemiología por región sanitaria		
Regional de Salud	Referente	Teléfono
Santa Fe	Dr. Rodolfo Rosselli Dr. Federico Detarsio	0342-613-0324 0341-606-1667
Rosario	Dr. Ariel Giovanetti Dra. Florencia Galati	0342-595-0448 0341-325-3618

Teléfonos	
Emergencias médicas	107
Consultas Sanitarias	0800 555 6549

CONCLUSIONES

Del trabajo realizado en la empresa LAM CI, que se basó en entrevistas con los trabajadores, estadísticas de siniestralidad de los últimos 10 años y de la observación y análisis de la situación de seguridad del lugar y su consecutiva evaluación de riesgos, permitió a empleados y dueños conocer la brecha de seguridad e higiene entre lo que se cree que es y lo que realmente es.

Para ello, se realizaron una serie de acciones para gestionar los riesgos, dentro de los cuales se destacan los relacionados con la organización y capacitación del personal, realización de protocolos de emergencias, y procedimientos de trabajos orientados en el control de las tareas que incluyan riesgos físicos, químicos, de incendio y explosiones.

De este trabajo se desprenden varias conclusiones que surgen a lo largo del desarrollo del mismo, algunas de las que creo que son más importantes son las siguientes:

- ❖ La identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, es el principal instrumento del profesional de Higiene y Seguridad en el trabajo, ya que tiene como objetivo prevenir la ocurrencia y/o concurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales.
- ❖ Conocer las magnitudes de peligros o riesgos a los que los trabajadores se exponen a corto, mediano o largo plazo, nos da una pauta del nivel de seguridad de la tarea y orientarnos para tomar decisiones como por donde comenzar a realizar cambios y/o correcciones preventivas para reducir las enfermedades, incidentes, accidentes con o sin lesiones, contaminación ambiental, fallas en los procesos o bien tomando la determinación de suspender la actividad hasta eliminar y/o apaciguar el riesgo para que permita garantizar la seguridad de los trabajadores orientando así el curso a la excelencia en la gestión de salud, seguridad ocupacional, medioambiente y calidad que toda empresa persigue.

- ❖ Es de suma importancia transmitir y dar a conocer los diferentes riesgos encontrados en las áreas de trabajo a todos los integrantes de la empresa, ello permitirá al profesional compartir la visión preventiva sobre las tareas que se realizan, incentivar a los trabajadores a participar activamente de las mejoras que se realicen para mejorar la seguridad de las tareas que el mismo realiza.

Por ello es imprescindible que el operario tome conciencia acerca de los modos seguros de realizar su tarea, ya que ello llevará a la implantación de una cultura de seguridad en la empresa quedando explícito el compromiso por parte de cada integrante de la misma en la reducción de los riesgos derivados del trabajo y por ende en la reducción de la siniestralidad laboral, la búsqueda del objetivo de riesgo cero y la adopción de políticas tendientes a asegurar la integridad psicofísica del trabajador.

APÉNDICE

ANEXO I

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO “MANEJO MANUAL DE CARGAS”



OBJETIVO

Definir y establecer un estándar general que describa los requisitos y especificaciones que deben satisfacer alcances para trabajos que impliquen un manejo manual de cargas:

Requisitos para el trabajador, condiciones generales de uso, riesgos asociados y uso de elementos de protección personal en el trabajo, entre otros.

El presente procedimiento tiene por objeto:

- a) Proteger la integridad y salud de los trabajadores y de terceros, cuyas actividades estén vinculadas al manejo manual de cargas.
- b) Garantizar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Ley que regula el peso máximo de levantamiento carga manual (Ley 19.587).

DEFINICIONES

Incidente: Acontecimiento relacionado con el trabajo que da lugar o tiene el potencial de generar un daño, o un deterioro de la salud (sin importar gravedad), o fatalidad. **Accidente:** Es un incidente que ha generado un daño, un deterioro de la salud o una fatalidad.

Manejo manual de cargas: Es la acción, tarea o proceso de preparar, trasladar y colocar los materiales de manera manual, de modo que se facilite su desplazamiento o su almacenamiento.

RIESGOS ASOCIADOS

- Atrapamiento al almacenar y/o dejar una carga.
- Golpes en pies o manos al manipular una carga.
- Caídas del mismo nivel al transportar la carga.
- Lesiones por sobreesfuerzos producto de una mala postura.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todos los sistemas o equipos de protección contra riesgos y sus componentes deberán ser sometidos a inspecciones visuales antes de cada uso, para detectar signos de daño, deterioro o defectos.

Uso obligatorio de:

- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES

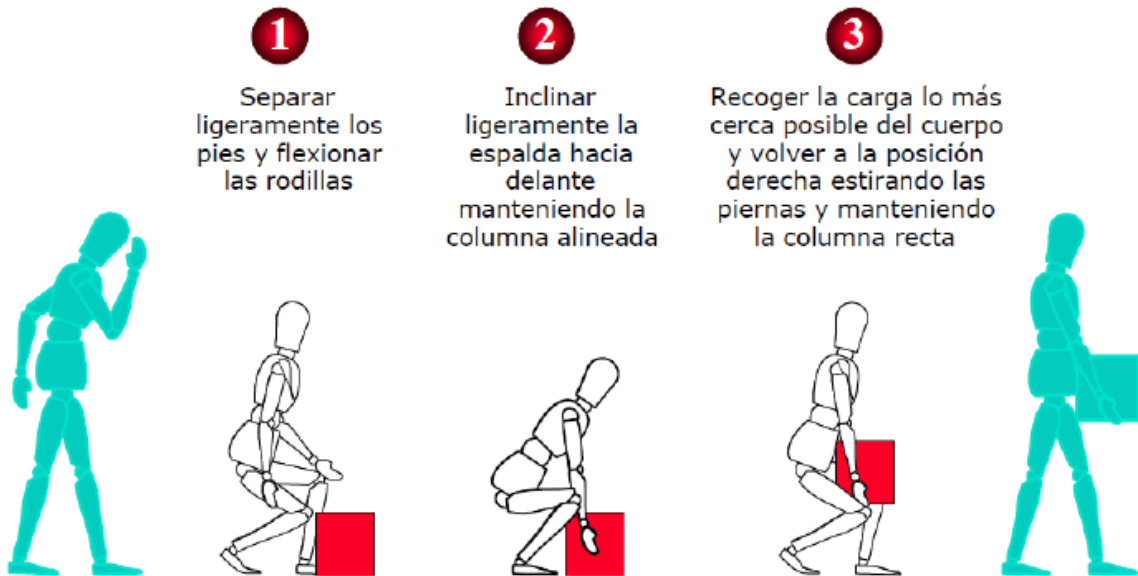
1. Examinar la carga antes de manipularla: localizar zonas que pueden resultar peligrosas en el momento de su agarre y manipulación (aristas, bordes afilados, puntas de clavos, etc.).
2. Planificar el levantamiento: decidir el punto o puntos de agarre más adecuados, dónde hay que depositar la carga y apartar del trayecto cualquier elemento que pueda interferir en el transporte.
3. Seguir cinco reglas básicas en el momento de levantar la carga: separar los pies hasta conseguir una postura estable; doblar las rodillas; acercar al máximo el objeto al cuerpo; levantar el peso gradualmente y sin sacudidas; y no girar el tronco mientras se está levantando la carga (es preferible pivotar sobre los pies).
4. Manejar una carga entre dos personas siempre que el objeto tenga, con independencia de su peso, al menos dos dimensiones superiores a 80 cm; cuando una persona tenga que levantar un peso superior al permitido legalmente y su trabajo habitual no sea el de manipulación de cargas; y cuando el objeto sea muy largo y una sola persona no pueda trasladarlo de forma estable.

5. Situar la carga en el lugar más favorable para la persona que tiene que manipularla, de manera que la carga esté cerca de ella, enfrente y a la altura de la cadera.
6. Utilizar ayudas mecánicas, siempre que sea posible. En los alcances a distancias importantes se pueden usar ganchos o varas. La hiperextensión del tronco se evita colocando escaleras o tarimas.
7. Transportar la carga a la altura de la cadera y lo más cerca posible del cuerpo. Si el transporte se realiza con un solo brazo, se deberán evitar inclinaciones laterales de la columna.
8. Evitar los trabajos que se realizan de forma continuada en una misma postura. Se debe promover la alternancia de las tareas y la realización de pausas, que se establecerán en función de cada persona y del esfuerzo que exija el puesto de trabajo.

PROCEDIMIENTO

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	RIESGOS ASOCIADOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Levantar	Golpes Cortes Sobreesfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • La zona de trabajo debe mantenerse limpia y ordenada. • El espacio de trabajo debe ser suficiente para permitir moverse sin problemas y acercarse a la carga sin necesidad de realizar posturas forzadas. • Utilizar en todo momento elementos de protección personal. • Se prohíbe levantar cargas mayor a lo estipulado en las leyes vigentes. • Realizar levantamiento de carga de acuerdo al punto N° 3.
Trasladar	Caída a nivel Caída a desnivel Sobreesfuerzo Atropello	<ul style="list-style-type: none"> • La zona de trabajo debe mantenerse limpia y ordenada. • El pavimento debe estar en buen estado evitando los baches o irregularidades. • No trasladar cargas que tapen la visibilidad al caminar. • Estar atento a la circulación de grúa horquilla dentro de la bodega.
Almacenar	Golpes Cortes Sobreesfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> • La zona de trabajo debe mantenerse limpia y ordenada. • El espacio de trabajo debe ser suficiente para permitir moverse sin problemas y acercarse a almacenar la carga sin necesidad de realizar posturas forzadas. • Al mismo tiempo, las zonas destinadas a almacenamiento y los pasillos de circulación de materiales deben estar señalizados y libres de obstáculos.

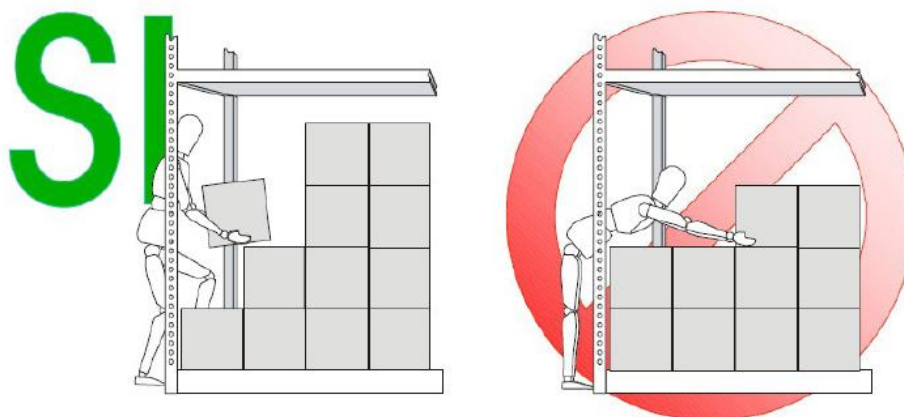
LEVANTAMIENTO DE CARGAS



ALMACENAMIENTO DE CAJAS

Siempre que se pueda se deberá rodear el pallet para aproximarse a la carga y evitar posturas forzadas.

Si lo anterior no es posible porque sólo uno o dos lados del pallet son accesibles (por ejemplo en pallets colocados en estanterías) se aplicará el método piramidal: en lugar de cargar o descargar el pallet fila por fila, se deberán ir cogiendo las cajas más próximas consecutivamente desde el nivel superior al inferior, manteniendo el equilibrio del apilamiento y formando una especie de estructura piramidal, de esta forma nos podremos acercar más a las cargas situadas en el interior.



MANIPULACIÓN DE BOLSAS

1

Acercarse al saco, separar ligeramente los pies y flexionar las rodillas



2

Sujetar el saco colocando las manos en vértices opuestos y levantar estirando las piernas



3

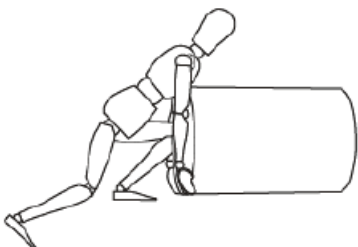
Transportar el saco delante del cuerpo y, si no es posible, encima del hombro



MANIPULACIÓN DE BIDONES

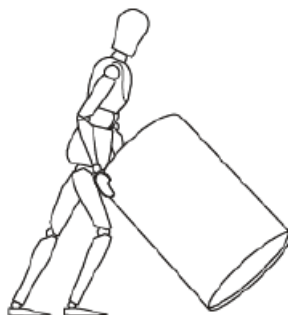
1

Acercarse al bidón, colocar un pie ligeramente atrasado y flexionar rodillas



2

Agarrar el borde del bidón con ambas manos y elevar



3

Colocar el bidón en posición vertical estirando las piernas



4

Transportar el bidón haciendo rodar el borde inferior



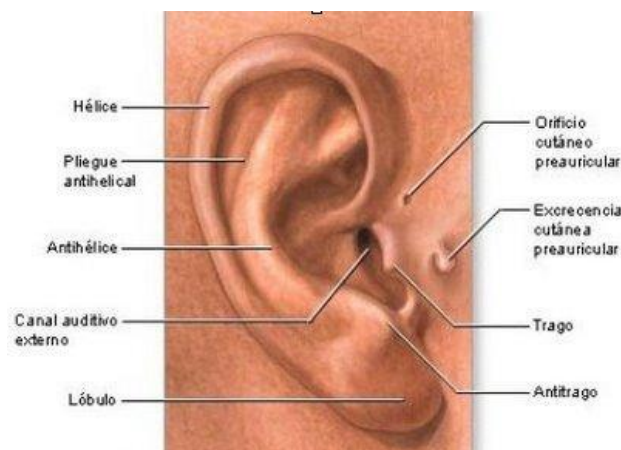
ANEXO II

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA AUDICIÓN

ANATOMÍA DEL SENTIDO DE LA AUDICIÓN

1) OÍDO EXTERNO

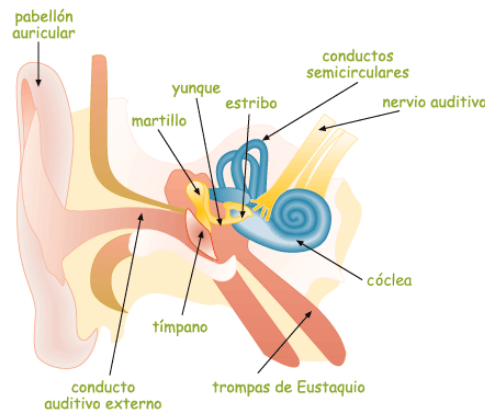
El oído externo, que incluye el pabellón de la oreja y el canal auditivo externo, está separado del oído medio por una estructura en forma de disco llamada membrana timpánica (tímpano). El pabellón auricular se une a la cabeza mediante la piel y se compone principalmente de cartílago. Éste mide aproximadamente 2,5 cm y termina en la membrana timpánica. La piel del conducto tiene glándulas especializadas que secretan una sustancia cerosa amarillenta, el cerumen.



2) OÍDO MEDIO

El oído medio se encuentra excavado en el hueso temporal (hueso bilateral de la base del cráneo), en la denominada caja del tímpano. El oído medio es una cavidad llena de aire que contiene tres huesecillos: martillo, yunque y estribo, los cuales se mantienen en su sitio y se mueven mediante articulaciones, músculos y ligamentos que ayudan a la transmisión del sonido. En la pared que separa el oído medio del interno hay dos orificios pequeños, la ventana oval y la redonda. La base del estribo se asienta en la ventana oval, por donde se transmite el sonido al oído interno. La ventana redonda proporciona una salida a las vibraciones sonoras.

La trompa de Eustaquio, de aproximadamente 1 mm de ancho y 35 mm de largo conecta el oído medio con la nasofaringe y su función es igualar la presión del oído medio con la de la atmósfera.

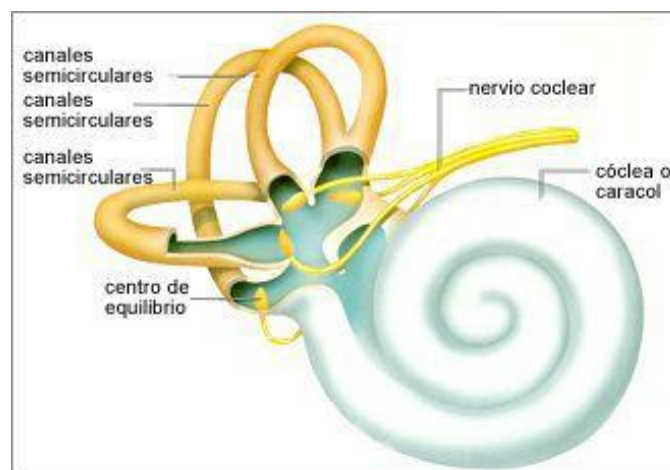


3) OÍDO INTERNO

El oído interno se encuentra alojado profundamente en el hueso temporal y está formado por una serie de estructuras complejas que se encargan de la audición y el equilibrio del ser humano.

La cóclea y los canales semicirculares constituyen el laberinto óseo. Los tres canales semicirculares (posterior, superior y lateral) intervienen en el equilibrio.

La cóclea es un tubo óseo con forma de caracol. El techo de la cóclea está revestido por la membrana vestibular y el suelo por la membrana basilar, en la cual descansa el órgano de Corti que es el responsable de la audición. Dentro del laberinto óseo se encuentra el laberinto membranoso sumergido en un líquido llamado perilinfa. El laberinto membranoso incluye utrículo, sáculo y canales semicirculares, conducto coclear y órgano de Corti; contiene, además, un líquido llamado endolinfa. Entre estos dos líquidos se establece un delicado equilibrio; muchos trastornos del oído se deben a alteraciones de éste.



FISIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN

La función principal del oído es la de convertir las ondas sonoras en vibraciones que estimulan las células nerviosas.

El oído externo es el encargado de captar y dirigir las ondas sonoras, a través del orificio auditivo, hasta el tímpano.

Asimismo, el conducto auditivo tiene dos propósitos adicionales: proteger las delicadas estructuras del oído medio contra daños y minimizar la distancia del oído interno al cerebro, reduciendo el tiempo de propagación de los impulsos nerviosos.

En el oído medio las vibraciones del tímpano se amplifican y transmiten hasta el oído interno, a través de unos huesecillos denominados martillo, yunque y estribo.

La cavidad del oído medio se comunica con el exterior del cuerpo a través de la trompa de Eustaquio, la cual es un conducto que llega hasta las vías respiratorias y que permite igualar la presión del aire a ambos lados del tímpano.

En el oído interno reside la cóclea o caracol, donde las vibraciones se convierten en impulsos nerviosos que el cerebro transforma en sensaciones auditivas.

El sonido entra al oído por el canal auditivo externo y hace que la membrana del tímpano vibre. Las vibraciones transmiten el sonido en forma de energía mecánica, mediante la acción de palanca de los huesecillos hacia la ventana oval.

Después, esta energía mecánica es transmitida por los líquidos del oído interno a la cóclea, donde se convierte en energía eléctrica que viaja por el nervio vestíbulo-coclear hacia el sistema nervioso central, donde es analizado e interpretado como sonido en su forma final.

Durante este proceso de transmisión, las ondas sonoras encuentran protuberancias cada vez más pequeñas, desde el pabellón auricular hasta la pequeña ventana oval, que resultan en incremento de la amplitud (o volumen) del sonido.

Las ondas sonoras transmitidas por la membrana del tímpano a los huesecillos del oído medio llegan al caracol, que es el órgano encargado de la audición situado en el laberinto u oído interno.

Un huesecillo importante es el estribo, que balancea y establece las vibraciones en los líquidos contenidos en el laberinto. Estas ondas líquidas, a su vez, causan el movimiento de la membrana basilar que estimula a las células del órgano de Corti para moverse en forma de onda.

Los movimientos de la membrana estabilizan las corrientes eléctricas que estimulan las diversas áreas de la cóclea. Las células ciliadas inician un impulso nervioso que se codifica y

transfiere a la corteza auditiva del cerebro, donde se descodifica en la forma de un mensaje sonoro.

La audición ocurre por dos mecanismos:

- La transmisión de sonidos por el aire en el conducto auditivo externo y medio comprende la conducción aérea,
- La que ocurre por los huesecillos del oído medio es la conducción ósea.

En personas con audición normal, la conducción aérea es más eficaz; sin embargo, los defectos de la membrana timpánica o la interrupción de la cadena osicular alteran la conducción normal del aire y causan pérdida de la proporción sonido-presión y, por tanto, pérdida de la audición.

Podemos concluir diciendo que el ruido produce lesiones (trauma sonoro) en principio sólo detectables en registro audiométrico, y si la intensidad y/o tiempo son suficientes, provocará hipoacusia.

Esta disminución de la agudeza auditiva comienza de forma silente y no es percibida por la persona hasta que no se alcanzan las frecuencias conversacionales.

El campo auditivo del hombre está entre los 16 y los 20.000 Hz. Por debajo de este rango no se percibe sonido y sí una sensación de empuje y por encima, la vibración entra en el límite de los ultrasonidos, no captables por el hombre pero sí por la mayoría de los animales.

EFFECTOS A LA SALUD Y ÓRGANOS BLANCOS

1) EFECTOS AUDITIVOS

Trauma acústico agudo: consiste en una súbita pérdida de la capacidad auditiva causado por ruido de corta duración y extremadamente intenso produciendo un tipo de problema por conducción debido a perforación timpánica o una dislocación de los huesecillos del oído medio y de percepción debido al daño del oído interno.

Desplazamiento temporal del umbral auditivo: también conocido como pérdida temporal de la audición y ocurre inmediatamente después de la exposición a elevados niveles de ruido, su recuperación es gradual cuando el trabajador afectado permanece en un lugar tranquilo y sin ruido por un lapso de 10 días.

Desplazamiento permanente del umbral auditivo: también conocido como pérdida permanente de la audición que ocurre por la exposición continua durante meses (6 meses como mínimo) y

años a niveles elevados de ruido causando daño permanente e irreversible de la audición y no puede ser restaurada con tratamiento médico.

2) EFECTOS EXTRA – AUDITIVOS

Interfiere el entendimiento de las palabras, causa de estrés, interfiere con el sueño, reduce la moral, reduce la eficiencia, afecta la concentración, causa fatiga, produce cambios vasculares periféricos, modificaciones hormonales y en la mujer embarazada puede producir amenaza de aborto y contracciones uterinas dolorosas.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN AL RUIDO OCUPACIONAL

Los límites de exposición a ruido son fijados en el ANEXO V de la resolución 295/2003 cuya tabla se adjunta a continuación.

Límites umbrales de exposición para ruido sin protección auditiva:

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

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

[†] El nivel de presión acústica en decibeles (o decibelios) se mide con un sonómetro, usando el filtro de ponderación frecuencial A y respuesta lenta.

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

Todo trabajador deberá utilizar el equipo de protección auditiva cuando exista exposición a ruido igual o superior a 85 dBA.

Ninguna persona debe entrar en áreas con niveles de ruido impulsivo por encima de 140 dBA independiente del tiempo de exposición y el uso de protectores auditivos.

CRITERIOS DE INGRESO AL PROGRAMA

Participaran en el programa todo trabajador temporal o permanente, propio o contratado, expuesto a ruido ocupacional igual o mayor al límite umbral de exposición de 85 dBA. Todo trabajador, independientemente del tipo de empleo o permanencia, debe haber cumplido con la audiometría del examen médico de preocupacional, la cual será utilizada como referencia, constituyendo un requisito indispensable para el programa.

FRECUENCIA DEL PROGRAMA

El programa de vigilancia médica tiene una frecuencia anual y las mediciones del ruido en el ambiente de trabajo cada 1 año como mínimo y cada vez que se produzcan cambios en el proceso, modificaciones en las instalaciones o reparaciones mayores

METODOLOGÍA PARA LA INSPECCIÓN MÉDICA DE CAMPO

La inspección médica de campo tiene por objeto la verificación del cumplimiento en la instalación o planta de las recomendaciones de salud ocupacional, normativas de prevención y disposiciones legales relativas a la protección de la salud e integridad física de los trabajadores contra los riesgos profesionales e identificar condiciones ambientales inseguras para la salud. Las inspecciones medicas de campo constan de una fase de preparación durante la cual el médico obtendrá y estudiará los diagramas de flujo del proceso y planos de la planta, revisará las mediciones ambientales de ruido en la instalación o planta, listado de puestos de trabajo y número de trabajadores así como las horas de sobre tiempo y reportes de otras inspecciones. Posteriormente una fase de ejecución o conducción de la inspección, iniciando con notificación al supervisor o jefe de la instalación del propósito de la visita. La inspección será realizada en conjunto con el custodio de la instalación o por un personal de operaciones asignado y el personal de higiene y seguridad.

La inspección médica comienza desde el momento de la llegada de la materia prima continuando por las diferentes cadenas de la fase de producción. Durante la misma evaluará y registrará el uso adecuado por parte del personal del equipo de protección auditiva, deberá

identificar las áreas y puestos en donde exista dificultad para la comunicación de los trabajadores, así como las áreas más ruidosas, evaluará los dispositivos destinados a eliminar o reducir el ruido, detectar cambios en el proceso, conversar brevemente con los trabajadores en el papel de consejero y educador, identificar y evaluar el número de señalizaciones existentes tanto a la entrada de la instalación como en la periferia donde excede el nivel de 85 dBA.

La señalización debe contener: advertencia, área ruidosa, puede causar pérdida auditiva y use el equipo de protección de oído.

Posterior a la ejecución pasa a la fase de reporte de la actividad con las recomendaciones para su control y seguimiento en las siguientes inspecciones ordinarias.

PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN Y RECOMENDACIONES

En la evaluación del ruido en el ambiente de trabajo debe utilizarse medidores de nivel sonoro y / o dosímetros de acuerdo a las características a evaluar, cumpliendo con las especificaciones de la norma IRAM 4074: Medidores de Nivel Sonoro

En cuanto a la calibración y procedimientos de evaluación deben estar sujetos al método establecido en la norma IRAM 4123: Calibradores acústicos

Se debe determinar la finalidad de las mediciones y el tipo de medición a realizar, realizar mapas de ruido identificando áreas y actividades donde los niveles de ruido igualen o excedan 85 dBA o una dosis mayor al 100 % durante las 8 horas de trabajo.

Medidas para la reducción de la exposición al ruido:

Ingeniería de control

✚ Sustitución:

Reemplazo de equipos o materiales ruidosos por equipos no emisores de ruido.

✚ Modificaciones:

Modificar la operación del equipo con el fin de reducir la emisión de ruido.

✚ Aislamiento:

Aislar al trabajador de la fuente de ruido.

Colocación de barreras.

Cubrir el equipo emisor de ruido con material absorbente de ruido.

✚ Mantenimiento:

Programa de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos.

Controles administrativos

✚ Rotación del personal.

✚ Reubicación del personal.

✚ Reducción del tiempo de exposición del trabajador.

✚ Señalización.

Suministro de equipos de protección auditivos

Debe cumplirse con lo indicado en la norma IRAM 4060: Protectores Auditivos.

Educación y motivación del trabajador para la conservación auditiva

Debe cubrir aspectos relevantes del programa como los efectos del ruido en la audición, política de la compañía para eliminar el ruido como factor de riesgo para la salud, evaluación de las fuentes de ruido en el ambiente de trabajo, entrenamiento en el uso adecuado y conservación del equipo de protección, rol de la audiometría en la prevención de la pérdida auditiva, responsabilidad individual para prevenir la pérdida auditiva.

EVALUACIÓN PREVENTIVA DE CONTROL

La evaluación médica ocupacional comprende los antecedentes familiares, ocupacionales y patológicos del trabajador con especial interés en la esfera auditiva (infección ótica, trauma craneal), hábitos y tratamientos, medicamentos (drogas ototóxicas). Examen físico del aparato auditivo y otoscopia. Prueba de la palabra hablada y prueba de diapasón (Weber y Rinnes). Para la evaluación cuantitativa de la capacidad auditiva se utiliza la audiometría de tonos puros para determinar la sensibilidad auditiva a 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz, 6000 Hz y 8000 Hz.

En aquellos puestos de trabajo que se requiera una adecuada comprensión de las palabras debe practicarse logo audiometría, permitiendo la identificación de aquellos trabajadores con problemas en la comprensión del lenguaje.

Los exámenes audiométricos son útiles para evaluar la efectividad de la protección auditiva y para medir el riesgo.

Las audiometrías periódicas deben ser comparadas con la audiometría inicial de referencia del trabajador y su realización debe ser precedida por un periodo de al menos 14 horas sin exposición a niveles de ruido iguales o mayores a 85 dBA.

Las audiometrías periódicas deben como mínimo practicarse una vez al año a los trabajadores expuestos o antes si es necesario de acuerdo al criterio del médico ocupacional.

Cada audiometría debe contener la siguiente información: Empresa, nombre del trabajador, cedula, edad, sexo, lugar de trabajo, ocupación, antecedente de exposición ocupacional y no ocupacional, tiempo transcurrido de la última exposición, niveles de exposición de ruido en el puesto de trabajo, tipo de protección auditiva utilizada, historia de salud del aparato auditivo, examen médico, audiograma con las pérdidas auditivas, número del serial y marca del audiómetro, fecha de calibración, nombre del médico evaluador y del técnico.

El criterio ideal a utilizar para evaluar la pérdida auditiva es aquella capaz de identificar tempranamente un trabajador con desplazamiento medible en las frecuencias audiométricas sensibles y permitir identificar un número importante de verdaderos positivos.

Si el médico determina que la disminución de la capacidad auditiva no está relacionada con la exposición a ruido, pero que ésta pueda agravarse durante el trabajo, el médico debe orientar al patrón sobre la vigilancia a la salud y la exposición de los trabajadores.

En cambio si el médico determina que la disminución de la capacidad auditiva está relacionada por la exposición a ruido durante el trabajo, el empleador debe considerar la reubicación del trabajador en un área cuyo exposición al ruido sea menor a 80 dBA o manejar los tiempos de exposición vigilando que no se excedan los límites máximos permisibles de exposición y evaluar su capacidad auditiva cada 6 meses.

SISTEMA DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

Componentes a controlar:

- Aparición de trabajadores con pérdida auditiva por exposición al ruido ocupacional.
- Cobertura o cumplimiento de la evaluación médica para la prevención de pérdida auditiva.
- Cumplimiento del programa de inspecciones medica de campo.
- Cumplimiento de las recomendaciones emitidas para reducir el riesgo.

ANEXO III

¿QUÉ ES LA HIPOACUSIA?

La hipoacusia es la disminución de la Capacidad Auditiva que experimenta un individuo.

Pueden deberse a:

- ❖ Traumatismo Craneocefálicos.
- ❖ Medicamentos Ototóxicos. Drogas.
- ❖ Enfermedades virales.
- ❖ Exposición a ruido de gran magnitud.

Hipoacusias del oído externo

Enfermedad:

- ❖ Canal colapsado.
- ❖ Atresia.
- ❖ Tapón de cerumen.
- ❖ Cuerpos extraños.
- ❖ Otitis externas.

Hipoacusias del oído Interno

Enfermedad:

- ❖ Otopatía por Ototóxicos.
- ❖ Traumatismo C.E.
- ❖ Enfermedades Exantemáticas (víricas).
- ❖ Meningitis.
- ❖ Encefalitis.
- ❖ Meniere.
- ❖ Presbiacusia.
- ❖ Fractura hueso Temporal.

Factores que influyen en el daño auditivo

- ❖ Frecuencia del sonido.
- ❖ Nivel de presión acústica.
- ❖ Tipo de sonido.
- ❖ Horas diarias de exposición.
- ❖ Antigüedad de exposición.
- ❖ Uso de equipo de protección personal.
- ❖ Edad del trabajador.
- ❖ Coexistencia de enfermedad auditiva.
- ❖ Susceptibilidad del trabajador.
- ❖ Distancia de la fuente sonora.
- ❖ Posición de Oídos respecto a la fuente sonora.
- ❖ Características de alrededores en que el ruido es producido.

Efectos del Ruido Acústico y Sonido de Gran Magnitud

Auditivos:

- ❖ Trauma acústico agudo.
- ❖ Trauma acústico crónico.

No Auditivos:

- ❖ Stress (sobrecarga nerviosa).
- ❖ Fatiga física y emocional.
- ❖ Trastornos de la conducta.

ANEXO IV

¿QUÉ ES LA AUDIOMETRÍA?

La audiometría es una prueba que permite una valoración bastante precisa de la audición, siendo vital para determinar si una persona oye bien o no. Aporta información adicional sobre el problema subyacente, posible causante de la pérdida auditiva.

Audiometría, existen dos formas de evaluar:

- La vía aérea: evalúa la capacidad para detectar sonidos presentados/transmitidos a través del aire, en concreto a través de unos auriculares.
- La vía ósea: evalúa la capacidad para detectar sonidos transmitidos a través de los huesos de la cabeza. En este caso se utiliza un vibrador que se coloca detrás de la oreja.

El oído humano es capaz de discernir sonidos cuyas frecuencias oscilen entre los 20 y los 20.000 hertzios. La sensibilidad de nuestros oídos para detectar estos sonidos no es igual en toda las Frecuencias, siendo más sensible a la llamadas frecuencias conservacionales, es decir, las frecuencia de sonido emitido generalmente por nuestros congéneres. La habilidad para detectar, sonidos, oír, disminuye con el envejecimiento siendo más grande esta caída en las frecuencias mayores.

También denominadas altas frecuencias o frecuencias agudas. Estas serían las frecuencias por encima de los 4000 Hz.

Para realizar de forma correcta una audiometría, la persona cuya audición se vaya a explorar debe entrar dentro de una cabina perfectamente insonorizada, sentarse cómodamente y colocarse unos auriculares. A continuación la persona que realice la audiometría le irá presentando una serie de sonidos de mayor a menor volumen, teniendo el explorado que levantar la mano cada vez que lo oye. La última intensidad reconocida determinará nuestro umbral de audición para esa frecuencia en concreto. Esta misma tarea se repetirá con sonidos de otras frecuencias. Habitualmente se exploran las frecuencias de 125,250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz. De esta manera habrá explorado la vía aérea.

ANEXO V

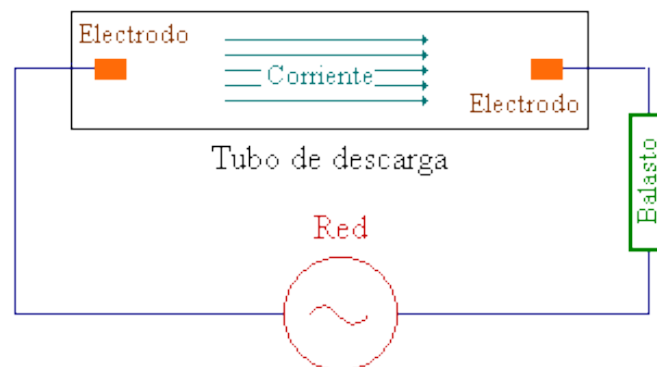
TIPOS DE FUENTES LUMÍNICAS

LÁMPARAS DE DESCARGA

Las lámparas de descarga constituyen una forma alternativa de producir luz de una manera más eficiente y económica que las lámparas incandescentes. Por eso, su uso está tan extendido hoy en día. La luz emitida se consigue por excitación de un gas sometido a descargas eléctricas entre dos electrodos. Según el gas contenido en la lámpara y la presión a la que esté sometido tendremos diferentes tipos de lámparas, cada una de ellas con sus propias características luminosas.

Funcionamiento

En las lámparas de descarga, la luz se consigue estableciendo una corriente eléctrica entre dos electrodos situados en un tubo lleno con un gas o vapor ionizado.

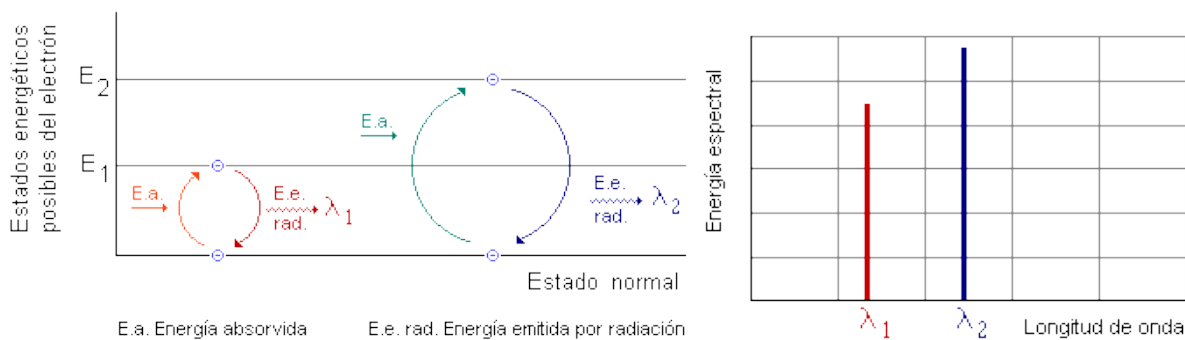


En el interior del tubo, se producen descargas eléctricas como consecuencia de la diferencia de potencial entre los electrodos. Estas descargas provocan un flujo de electrones que atraviesa el gas. Cuando uno de ellos choca con los electrones de las capas externas de los átomos les transmite energía y pueden suceder dos cosas.

La primera posibilidad es que la energía transmitida en el choque sea lo suficientemente elevada para poder arrancar al electrón de su orbital. Este, puede a su vez, chocar con los

electrones de otros átomos repitiendo el proceso. Si este proceso no se limita, se puede provocar la destrucción de la lámpara por un exceso de corriente.

La otra posibilidad es que el electrón no reciba suficiente energía para ser arrancado. En este caso, el electrón pasa a ocupar otro orbital de mayor energía. Este nuevo estado acostumbra a ser inestable y rápidamente se vuelve a la situación inicial. Al hacerlo, el electrón libera la energía extra en forma de radiación electromagnética, principalmente ultravioleta (UV) o visible. Un electrón no puede tener un estado energético cualquiera, sino que sólo puede ocupar unos pocos estados que vienen determinados por la estructura atómica del átomo. Como la longitud de onda de la radiación emitida es proporcional a la diferencia de energía entre los estados inicial y final del electrón y los estados posibles son infinitos, es fácil comprender que el espectro de estas lámparas sea discontinuo.



Relación entre los estados energéticos de los electrones y las franjas visibles en el espectro

La consecuencia de esto es que la luz emitida por la lámpara no es blanca (por ejemplo en las lámparas de sodio a baja presión es amarillenta). Por lo tanto, la capacidad de reproducir los colores de estas fuentes de luz es, en general, peor que en el caso de las lámparas incandescentes que tienen un espectro continuo. Es posible, recubriendo el tubo con sustancias fluorescentes, mejorar la reproducción de los colores y aumentar la eficacia de las lámparas convirtiendo las nocivas emisiones ultravioletas en luz visible.

Elementos auxiliares

Para que las lámparas de descarga funcionen correctamente es necesario, en la mayoría de los casos, la presencia de unos elementos auxiliares: cebadores y balastos.

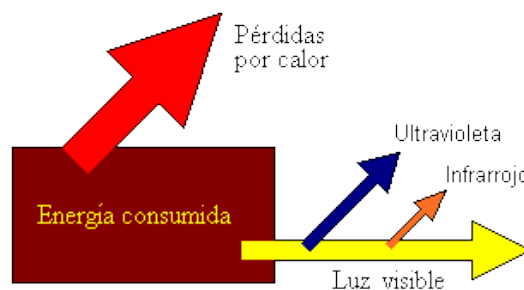
Los **cebadores** o **ignitores** son dispositivos que suministran un breve pico de tensión entre los electrodos del tubo, necesario para iniciar la descarga y vencer así la resistencia inicial del gas

a la corriente eléctrica. Tras el encendido, continua un periodo transitorio durante el cual el gas se estabiliza y que se caracteriza por un consumo de potencia superior al nominal.

Los **balastos**, por contra, son dispositivos que sirven para limitar la corriente que atraviesa la lámpara y evitar así un exceso de electrones circulando por el gas que aumentaría el valor de la corriente hasta producir la destrucción de la lámpara.

Eficacia

Al establecer la eficacia de este tipo de lámparas hay que diferenciar entre la eficacia de la fuente de luz y la de los elementos auxiliares necesarios para su funcionamiento que depende del fabricante. En las lámparas, las pérdidas se centran en dos aspectos: las pérdidas por calor y las pérdidas por radiaciones no visibles (ultravioleta e infrarrojo). El porcentaje de cada tipo dependerá de la clase de lámpara con que trabajemos.



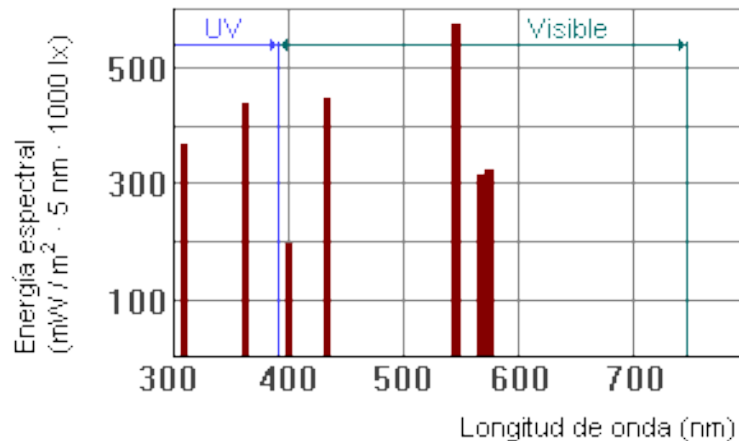
Balance energético de una lámpara de descarga

La eficacia de las lámparas de descarga oscila entre los 19-28 lm/W de las lámparas de luz de mezcla y los 100-183 lm/W de las de sodio a baja presión.

Tipo de lámpara	Eficacia sin balasto (lm/W)
Fluorescentes	38-91
Luz de mezcla	19-28
Mercurio a alta presión	40-63
Halogenuros metálicos	75-95
Sodio a baja presión	100-183
Sodio a alta presión	70-130

Características cromáticas

Debido a la forma discontinua del espectro de estas lámparas, la luz emitida es una mezcla de unas pocas radiaciones monocromáticas; en su mayor parte en la zona ultravioleta (UV) o visible del espectro. Esto hace que la reproducción del color no sea muy buena y su rendimiento en color tampoco.



Ejemplo de espectro de una lámpara de descarga

Para solucionar este problema podemos tratar de completar el espectro con radiaciones de longitudes de onda distintas a las de la lámpara. La primera opción es combinar en una misma lámpara dos fuentes de luz con espectros que se complementen como ocurre en las lámparas de luz de mezcla (incandescencia y descarga). También podemos aumentar la presión del gas. De esta manera se consigue aumentar la anchura de las líneas del espectro de manera que formen bandas anchas y más próximas entre sí. Otra solución es añadir sustancias sólidas al gas, que al vaporizarse emitan radiaciones monocromáticas complementarias. Por último, podemos recubrir la pared interna del tubo con una sustancia fluorescente que convierta los rayos ultravioletas en radiaciones visibles.

Características de duración

Hay dos aspectos básicos que afectan a la duración de las lámparas. El primero es la depreciación del flujo. Este se produce por ennegrecimiento de la superficie de la superficie del tubo donde se va depositando el material emisor de electrones que recubre los electrodos. En

aquellas lámparas que usan sustancias fluorescentes otro factor es la pérdida gradual de la eficacia de estas sustancias.

El segundo es el deterioro de los componentes de la lámpara que se debe a la degradación de los electrodos por agotamiento del material emisor que los recubre. Otras causas son un cambio gradual de la composición del gas de relleno y las fugas de gas en lámparas a alta presión.

Tipo de lámpara	Vida promedio (h)
Fluorescente estándar	12500
Luz de mezcla	9000
Mercurio a alta presión	25000
Halogenuros metálicos	11000
Sodio a baja presión	23000
Sodio a alta presión	23000

Factores externos que influyen en el funcionamiento

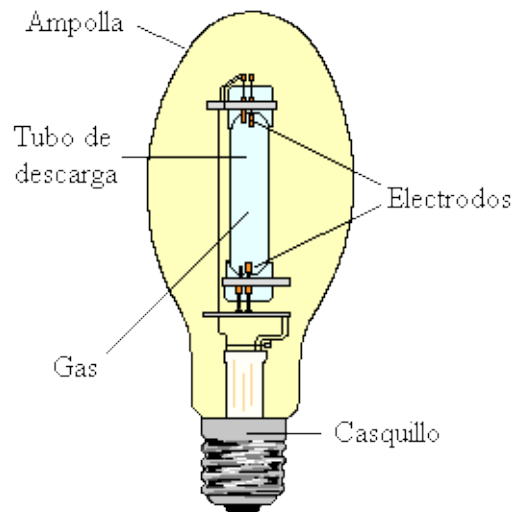
Los factores externos que más influyen en el funcionamiento de la lámpara son la temperatura ambiente y la influencia del número de encendidos.

Las lámparas de descarga son, en general, sensibles a las temperaturas exteriores. Dependiendo de sus características de construcción (tubo desnudo, ampolla exterior...) se verán más o menos afectadas en diferente medida. Las lámparas a alta presión, por ejemplo, son sensibles a las bajas temperaturas en que tienen problemas de arranque. Por contra, la temperatura de trabajo estará limitada por las características térmicas de los componentes (200° C para el casquillo y entre 350° y 520° C para la ampolla según el material y tipo de lámpara).

La influencia del número de encendidos es muy importante para establecer la duración de una lámpara de descarga ya que el deterioro de la sustancia emisora de los electrodos depende en gran medida de este factor.

Partes de una lámpara

Las formas de las lámparas de descarga varían según la clase de lámpara con que tratemos. De todas maneras, todas tienen una serie de elementos en común como el tubo de descarga, los electrodos, la ampolla exterior o el casquillo.



Principales partes de una lámpara de descarga

Tipos de lámparas

Las lámparas de descarga se pueden clasificar según el gas utilizado (vapor de mercurio o sodio) o la presión a la que este se encuentre (alta o baja presión). Las propiedades varían mucho de unas a otras y esto las hace adecuadas para unos usos u otros.

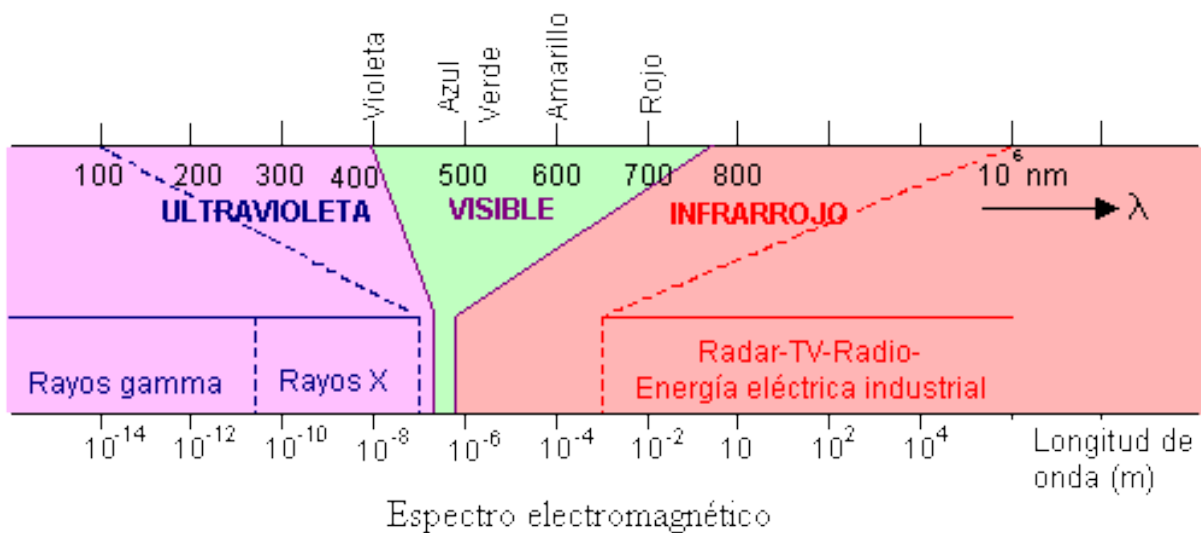
- ❖ Lámparas de vapor de mercurio:
 - Baja presión:
 - Lámparas fluorescentes.
 - Alta presión:
 - Lámparas de vapor de mercurio a alta presión.
 - Lámparas de luz de mezcla.
 - Lámparas con halogenuros metálicos.
- ❖ Lámparas de vapor de sodio:
 - Lámparas de vapor de sodio a baja presión.
 - Lámparas de vapor de sodio a alta presión.

LÁMPARAS INCANDESCENTES

Las lámparas incandescentes fueron la primera forma de generar luz a partir de la energía eléctrica. Desde que fueran inventadas, la tecnología ha cambiado mucho produciéndose sustanciosos avances en la cantidad de luz producida, el consumo y la duración de las lámparas. Su principio de funcionamiento es simple, se pasa una corriente eléctrica por un filamento hasta que este alcanza una temperatura tan alta que emite radiaciones visibles por el ojo humano.

La incandescencia

Todos los cuerpos calientes emiten energía en forma de radiación electromagnética. Mientras más alta sea su temperatura mayor será la energía emitida y la porción del espectro electromagnético ocupado por las radiaciones emitidas. Si el cuerpo pasa la temperatura de incandescencia una buena parte de estas radiaciones caerán en la zona visible del espectro y obtendremos luz.



La incandescencia se puede obtener de dos maneras. La primera es por combustión de alguna sustancia, ya sea sólida como una antorcha de madera, líquida como en una lámpara de aceite o gaseosa como en las lámparas de gas. La segunda es pasando una corriente eléctrica a través de un hilo conductor muy delgado como ocurre en las bombillas corrientes. Tanto de una forma como de otra, obtenemos luz y calor (ya sea calentando las moléculas de aire o por

radiaciones infrarrojas). En general los rendimientos de este tipo de lámparas son bajos debido a que la mayor parte de la energía consumida se convierte en calor.



Rendimiento de una lámpara incandescente

La producción de luz mediante la incandescencia tiene una ventaja adicional, y es que la luz emitida contiene todas las longitudes de onda que forman la luz visible o dicho de otra manera, su espectro de emisiones es continuo. De esta manera se garantiza una buena reproducción de los colores de los objetos iluminados.

Características de una lámpara incandescente

Entre los parámetros que sirven para definir una lámpara tenemos las características fotométricas: la intensidad luminosa, el flujo luminoso y el rendimiento o eficiencia. Además de estas, existen otros que nos informan sobre la calidad de la reproducción de los colores y los parámetros de duración de las lámparas.

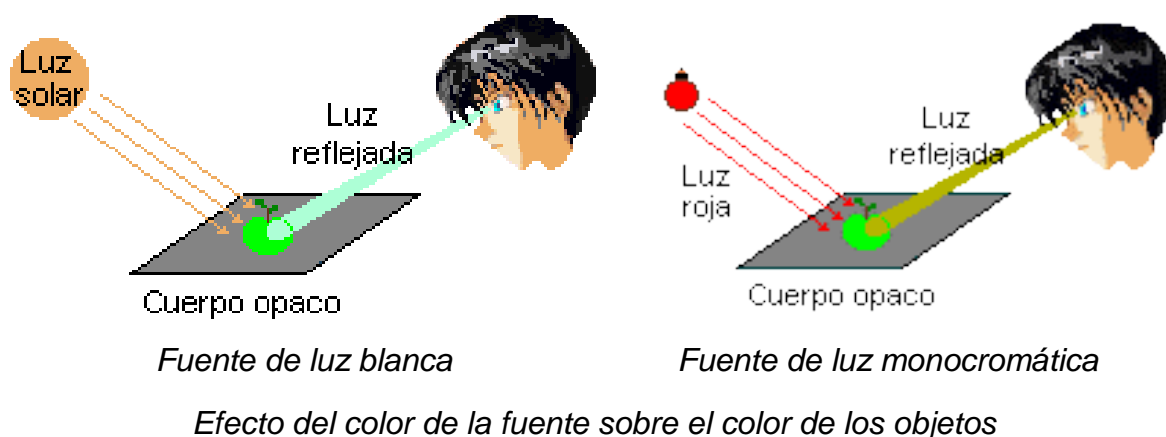
Características cromáticas

Los colores que vemos con nuestros ojos dependen en gran medida de las características cromáticas de las fuentes de luz. Por poner un ejemplo, no se ve igual una calle de noche a la luz de las farolas iluminadas por lámparas de luz blanca que con lámparas de luz amarilla.

A la hora de describir las cualidades cromáticas de las fuentes de luz hemos de considerar dos aspectos. El primero trata sobre el color que presenta la fuente. Y el segundo describe cómo son reproducidos los colores de los objetos iluminados por esta. Para evaluarlos se utilizan dos parámetros: la temperatura de color y el rendimiento de color que se mide con el IRC.

La **temperatura de color** hace referencia al color de la fuente luminosa. Su valor coincide con la temperatura a la que un cuerpo negro tiene una apariencia de color similar a la de la fuente considerada. Esto se debe a que sus espectros electromagnéticos respectivos tienen una distribución espectral similar. Conviene aclarar que los conceptos temperatura de color y temperatura de filamento son diferentes y no tienen por qué coincidir sus valores.

El **rendimiento en color**, por contra, hace referencia a cómo se ven los colores de los objetos iluminados. Nuestra experiencia nos indica que los objetos iluminados por un fluorescente no se ven del mismo tono que aquellos iluminados por bombillas. En el primer caso destacan más los tonos azules mientras que en el segundo lo hacen los rojos. Esto se debe a que la luz emitida por cada una de estas lámparas tiene un alto porcentaje de radiaciones monocromáticas de color azul o rojo.



Para establecer el rendimiento en color se utiliza el **índice de rendimiento de color (IRC o R_a)** que compara la reproducción de una muestra de colores normalizada iluminada con nuestra fuente con la reproducción de la misma muestra iluminada con una fuente patrón de referencia.

Características de duración

La duración de una lámpara viene determinada básicamente por la temperatura de trabajo del filamento. Mientras más alta sea esta, mayor será el flujo luminoso pero también la velocidad de evaporación del material que forma el filamento. Las partículas evaporadas, cuando entren en contacto con las paredes se depositarán sobre estas, ennegreciendo la ampolla. De esta

manera se verá reducido el flujo luminoso por ensuciamiento de la ampolla. Pero, además, el filamento se habrá vuelto más delgado por la evaporación del tungsteno que lo forma y se reducirá, en consecuencia, la corriente eléctrica que pasa por él, la temperatura de trabajo y el flujo luminoso. Esto seguirá ocurriendo hasta que finalmente se rompa el filamento. A este proceso se le conoce como depreciación luminosa.

Para determinar la **vida de una lámpara** disponemos de diferentes parámetros según las condiciones de uso definidas.

- La **vida individual** es el tiempo transcurrido en horas hasta que una lámpara se estropea, trabajando en unas condiciones determinadas.
- La **vida promedio** es el tiempo transcurrido hasta que se produce el fallo de la mitad de las lámparas de un lote representativo de una instalación, trabajando en unas condiciones determinadas.
- La **vida útil** es el tiempo estimado en horas tras el cual es preferible sustituir un conjunto de lámparas de una instalación a mantenerlas. Esto se hace por motivos económicos y para evitar una disminución excesiva en los niveles de iluminación en la instalación debido a la depreciación que sufre el flujo luminoso con el tiempo. Este valor sirve para establecer los periodos de reposición de las lámparas de una instalación.
- La **vida media** es el tiempo medio que resulta tras el análisis y ensayo de un lote de lámparas trabajando en unas condiciones determinadas.

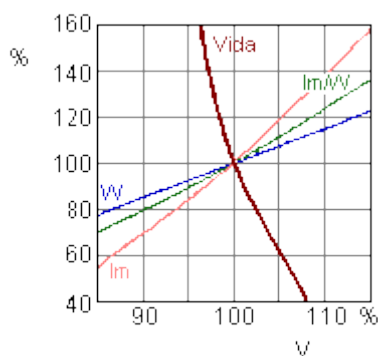
La duración de las lámparas incandescentes está normalizada; siendo de unas 1000 horas para las normales, para las halógenas es de 2000 horas para aplicaciones generales y de 4000 horas para las especiales.

Factores externos que influyen en el funcionamiento

Los factores externos que afectan al funcionamiento de las lámparas son la temperatura del entorno dónde esté situada la lámpara y las desviaciones en la tensión nominal en los bornes. La **temperatura ambiente** no es un factor que influya demasiado en el funcionamiento de las lámparas incandescentes, pero sí se ha de tener en cuenta para evitar deterioros en los materiales empleados en su fabricación. En las lámparas normales hay que tener cuidado de

que la temperatura de funcionamiento no exceda de los 200° C para el casquillo y los 370° C para el bulbo en el alumbrado general. Esto será de especial atención si la lámpara está alojada en luminarias con mala ventilación. En el caso de las lámparas halógenas es necesario una temperatura de funcionamiento mínima en el bulbo de 260° C para garantizar el ciclo regenerador del wolframio. En este caso la máxima temperatura admisible en la ampolla es de 520° C para ampollas de vidrio duro y 900° C para el cuarzo.

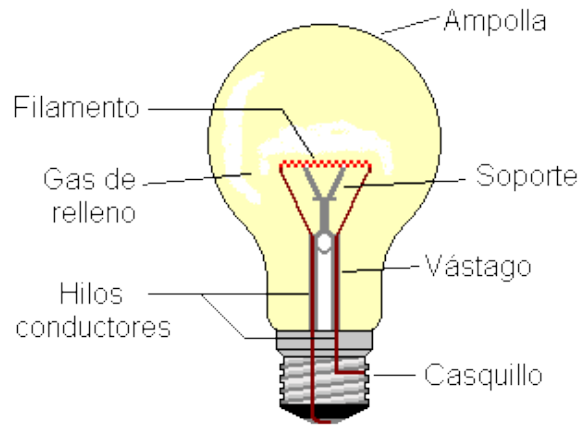
Las **variaciones de la tensión** se producen cuando aplicamos a la lámpara una tensión diferente de la tensión nominal para la que ha sido diseñada. Cuando aumentamos la tensión aplicada se produce un incremento de la potencia consumida y del flujo emitido por la lámpara pero se reduce la duración de la lámpara. Análogamente, al reducir la tensión se produce el efecto contrario.



Efecto de las variaciones de tensión (%) sobre las características de funcionamiento de las lámparas incandescentes

Partes de una lámpara

Las lámparas incandescentes están formadas por un hilo de wolframio que se calienta por efecto Joule alcanzando temperaturas tan elevadas que empieza a emitir luz visible. Para evitar que el filamento se quemara en contacto con el aire, se rodea con una ampolla de vidrio a la que se le ha hecho el vacío o se ha rellenado con un gas. El conjunto se completa con unos elementos con funciones de soporte y conducción de la corriente eléctrica y un casquillo normalizado que sirve para conectar la lámpara a la luminaria.



Partes de una bombilla

Tipos de lámparas

Existen dos tipos de lámparas incandescentes: las que contienen un gas halógeno en su interior y las que no lo contienen.

Lámparas no halógenas

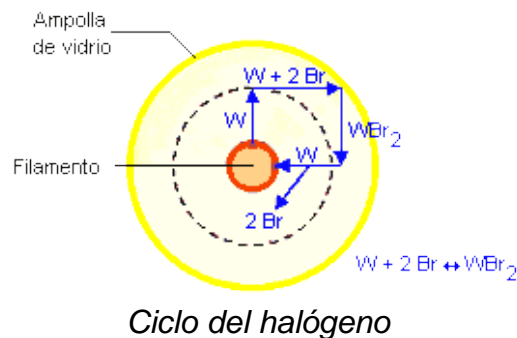
Entre las lámparas incandescentes no halógenas podemos distinguir las que se han rellenado con un gas inerte de aquellas en que se ha hecho el vacío en su interior. La presencia del gas supone un notable incremento de la eficacia luminosa de la lámpara dificultando la evaporación del material del filamento y permitiendo el aumento de la temperatura de trabajo del filamento. Las lámparas incandescentes tienen una duración normalizada de 1000 horas, una potencia entre 25 y 2000 W y unas eficacias entre 7.5 y 11 lm/W para las lámparas de vacío y entre 10 y 20 para las rellenas de gas inerte. En la actualidad predomina el uso de las lámparas con gas, reduciéndose el uso de las de vacío a aplicaciones ocasionales en alumbrado general con potencias de hasta 40 W.

	Lámparas con gas	Lámparas de vacío
Temperatura del filamento	2500 °C	2100 °C
Eficacia luminosa de la lámpara	10-20 lm/W	7.5-11 lm/W
Duración	1000 horas	1000 horas
Pérdidas de calor	Convección y radiación	Radiación

Lámparas halógenas de alta y baja tensión

En las lámparas incandescentes normales, con el paso del tiempo, se produce una disminución significativa del flujo luminoso. Esto se debe, en parte, al ennegrecimiento de la ampolla por culpa de la evaporación de partículas de wolframio del filamento y su posterior condensación sobre la ampolla.

Agregando una pequeña cantidad de un compuesto gaseoso con halógenos (cloro, bromo o yodo), normalmente se usa el CH_2Br_2 , al gas de relleno se consigue establecer un ciclo de regeneración del halógeno que evita el ennegrecimiento. Cuando el tungsteno (W) se evapora se une al bromo formando el bromuro de wolframio (WBr_2). Como las paredes de la ampolla están muy calientes (más de $260\text{ }^\circ\text{C}$) no se deposita sobre estas y permanece en estado gaseoso. Cuando el bromuro de wolframio entra en contacto con el filamento, que está muy caliente, se descompone en W que se deposita sobre el filamento y Br que pasa al gas de relleno. Y así, el ciclo vuelve a empezar.



El funcionamiento de este tipo de lámparas requiere de temperaturas muy altas para que pueda realizarse el ciclo del halógeno. Por eso, son más pequeñas y compactas que las lámparas normales y la ampolla se fabrica con un cristal especial de cuarzo que impide manipularla con los dedos para evitar su deterioro.

Tienen una eficacia luminosa de 22 lm/W con una amplia gama de potencias de trabajo (150 a 2000 W) según el uso al que estén destinadas. Las lámparas halógenas se utilizan normalmente en alumbrado por proyección y cada vez más en iluminación doméstica.

AGRADECIMIENTOS

Dedico este proyecto a:

- ❖ Mi pareja María Isabel y a mi familia por el aguante y el apoyo brindado en todos estos últimos años. Fueron muchos fin de semanas y más que otros feriados, que estuve encerrado en casa estudiando y no con ustedes. Sin embargo, siempre me incentivaron para que siga adelante y continúe positivamente hasta terminar el proyecto.
- ❖ Todos mis amigos y amigas con quienes, por las mismas razones anteriormente mencionadas, no estuve presente, aunque sé que me apoyaron todo el tiempo y siempre comprendieron el sacrificio que conlleva realizar un proyecto de esta índole.
- ❖ Mis compañeros de trabajo y demás colegas, los cuales fueron fuente de consulta y ayuda permanente.
- ❖ La empresa LAM CI, a sus empleados y directivos, que me abrieron las puertas para poder consultar en todo momento con el objetivo de poder realizar este trabajo.
- ❖ Mis profesores en la licenciatura, quienes pusieron todo su empeño para enseñarme todos sus conocimientos.
- ❖ La Universidad FASTA, quien me dio la posibilidad de concretar este gran paso profesional, el de obtener mi título universitario de Licenciado en Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- ❖ Todos los que me apoyaron para escribir y concluir este Proyecto Final Integrador. Y especialmente quiero doy gracias a Dios por brindarme la fortaleza y sabiduría de poder cumplir mi objetivo de terminar dicho proyecto y así lograr seguir mejorando profesionalmente en la vida.

Para ellos es esta dedicatoria de TESIS, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional y este trabajo también es suyo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- I. ISTAS. Revista Española de Salud Pública. Riesgos Químico Laboral: elementos para un diagnóstico en España. Marzo de 2005. N° 2.
- II. DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES LABORALES, Manual para la identificación y evaluación de riesgos laborales. (2006) – Versión 3.1 – Catalunya; “estructura del manual”.
- III. Departamento del Trabajo, Dirección General de Relaciones Laborales, Generalitat de Catalunya, España. “Manual para la Identificación y Evaluación de Riesgos Laborales”, versión 3.1, 2006.
- IV. Junta de Castilla y León, España. “Guía para la Evaluación de Riesgos Laborales”, 2006. Codificación de riesgos.
- V. Guía para la identificación y evaluación de riesgos de seguridad en los ambientes de trabajo.
- VI. INSHT. NTP 387: Evaluación de las condiciones de trabajo: método del análisis ergonómico del puesto de trabajo.
- VII. “Ergonomía: Manejo Manual de Cargas”, consultado desde <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=a5b7d95bb23d2310VgnVCM1000008130110aRCRD>.
- VIII. Guía práctica “El ruido en el ambiente laboral”. SRT.
- IX. <http://www.cepetel.org.ar/wp-content/uploads/2018/03/Hig-y-Seg-Ruido-Ocupacional.pdf>.
- X. <http://clubseguridad.3m.com.mx/safetytip/programa-de-conservacion-auditiva/>.
- XI. http://www.prebecon.com/uploads/catalogo_proteccion_auditiva_3M.pdf.
- XII. <https://www.cepetel.org.ar/wp-content/uploads/2017/08/Hig-y-Seg-Ruido.pdf>.
- XIII. Iluminación en el ambiente laboral. SRT.
- XIV. Ing. Pablo Ixtaina, Investigador y director del Laboratorio de Acústica y Luminotecnia LAL, Comisión de Investigaciones Científicas C.I.C. - PBA.
www.cic.gba.gov.ar/lal/index.htm.
- XV. Norma Técnica Española, NTP 211: Iluminación de los centros de trabajo – Madrid: España.
- XVI. Riesgos del ambiente físico de trabajo. Autores: Nora Escobar, Julio Cesar Nefa y Víctor Vera Pintos – Buenos Aires: Argentina. PIETTE-CONICET, 1997.
- XVII. “La iluminación en los lugares de trabajo”. INSHT (1994).

BIBLIOGRAFÍA

- I. Ley 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario 351/79.
- II. Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo.
- III. Resolución 81/19 – Listado de códigos de riesgos.
- IV. Decreto 1338/96 PODER EJECUTIVO NACIONAL (P.E.N.) – Servicio de Higiene y Seguridad / Servicio de Medicina.
- V. Resolución 905/15 “Funciones en conjunto de los servicios de Higiene y Seguridad y Medicina”.
- VI. Resolución SRT N° 84/2012 – Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral.
- VII. Resolución SRT N° 85/2012 – Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral.
- VIII. Resolución 295/2003 MTESS – Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y sobre radiaciones.
- IX. Resolución SRT 886/2015 – Protocolo de Ergonomía.
- X. Anexo V de la Resolución 295/2003.
- XI. Norma ISO 8995 – COMISIÓN INTERNACIONAL DE ILUMINACIÓN.
- XII. Resolución 861/2015 SRT – Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el aire de un Ambiente de Trabajo.
- XIII. Resolución 299/11, Anexo I.
- XIV. Ley N° 20.744/1974 de Contratos de Trabajo.
- XV. Ley N° 27.541 de Solidaridad Social y Reactivación Productiva en el Marco de la Emergencia Pública.
- XVI. Decreto 911/96 – Industria de la Construcción.
- XVII. Resolución SRT N° 29/2020.
- XVIII. Disposiciones N° 01/2020, 03/2020, 05/2020 y 06/2020.
- XIX. Resolución MTEySS Santa Fe N° 41/2020 y modificatoria N° 72/2020.
- XX. Protocolo de trabajo seguro para empresas santafesinas del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la provincia de Santa Fe.