



UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONESSANTO

TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el
Trabajo

ENTREGA FINAL PROYECTO FINAL INTEGRADOR

- **Nombre del Proyecto Final Integrador:** “Plan Integral de Control de Riesgos en EPV servicios S.A.”
- **Dirección Profesor:** Lic. María Florencia Castagnaro.
- **Alumno:** Libran Leandro Damián
- **Centro Tutorial:** La Plata - Buenos Aires

ÍNDICE.

ETAPA 1	
1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO LEGAL.....	6
4. UBICACIÓN DE LA EMPRESA.....	7
5. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO.....	8
6. DESCRIPCIÓN DE TAREAS.....	8
7. ESPACIOS DE TRABAJO.....	11
8. HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA.....	18
9. ENCUESTA A LOS TRABAJADORES.....	24
10. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS.....	34
11. MATRIZ DE RIESGOS.....	42
12. ESTUDIO DE COSTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS.....	47
13. CONCLUSIÓN.....	49
ETAPA 2	49
14. INTRODUCCIÓN.....	49
15. OBJETIVOS.....	50
16. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN EL AMBIENTE DE TRABAJO.....	51
17. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	52

18. CARGA DE FUEGO.	69
19. CONDICIONES GENERALES.	74
20. CONDICIONES DE EXTINCION.	75
21. CONCLUSIÓN.	77
22. RECOMENDACIONES GENERALES.	77
23. ROL DE EMERGENCIA.	78
24. CROQUIS UBICACIÓN DE EXTINTORES.	79
25. MEDICIÓN DE RUIDO.	79
26. CROQUIS MEDICIÓN DE RUIDO.	92
27. ILUMINACION.	97
28. ESTUDIO DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL	111
29. CONCLUSIÓN.	123
ETAPA 3.	125
30. INTRODUCCION.	125
31. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.	125
32. SELECCIÓN E INCORPORACIÓN DE PERSONAL.	128
33. ETAPAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN.	129
34. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL.	133
35. INSPECCIONES DE SEGURIDAD.	134
36. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.	138

37. LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTED.....	151
38. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES A TRAVÉS DEL MÉTODO DE ÁRBOL DE CAUSAS.....	152
39. ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.....	156
40. NORMAS DE SEGURIDAD.....	161
41. ORDEN Y LIMPIEZA.....	162
42. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO.....	165
43. ACCIDENTES IN ITINERE.....	187
44. CONCLUSIÓN.....	190
45. CONCLUSIÓN FINAL.....	191
46. AGRADECIMIENTOS.....	192
47. BIBLIOGRAFÍA.....	193

ETAPA1

1. INTRODUCCIÓN

El Automóvil Club Argentino, desde el día 11 junio de 1904, es la organización más reconocida a nivel nacional, por los servicios exclusivos que ofrece a sus socios, ya sea para el ámbito del turismo, hostelería, camping, alquiler de carpas en numerosos balnearios costeros, áreas de servicio YPF en todas las rutas nacionales, descuentos en combustible. Así como atención en talleres exclusivos, Auxilio Mecánico, asistencia y remolque, en todo el territorio nacional. Entre otros, estos son algunos de los servicios que caracteriza al ACA como institución confiable.

A principios de los años 2000 junto con la crisis económica que azotaba al país, el ACA decide establecer una cámara de concesionarios, entre los cuales serían distribuidos cada uno de estos servicios, con algunas excepciones, que permanecen en la actualidad con una relación directa. Muchos de los concesionarios eran formados por empleados, que solicitaban el retiro voluntario, con el beneficio de poder prestar servicios, conservando la fuente laboral, aunque adquiriendo la responsabilidad, no solo de la administración para el mantenimiento y organización de la base operativa, sino también, alcanzar los estándares previamente establecidos para lograr la renovación del contrato, cuya durabilidad es de 4 años. En un principio, las concesiones carecían de conocimiento organizacional, por lo que llevo un tiempo alcanzar ciertos objetivos, de manera que debido a esta cuestión el ACA tuvo que adoptar medidas de control mas exigentes, con un seguimiento significativo que garantice los estándares característicos que lo destacan. Hoy en día, para ello se deben respetar cada una de las pautas y requerimientos previamente establecidos para el mantenimiento de la flota de camiones que el ACA entrega a sus concesionarios, junto con un presupuesto limitado destinado al cuidado y reparación de los mismos. Cada base, posee la cantidad de equipos (camiones o camioneta equipada) necesarios según el área geográfica en la que esta ubicada para presentar servicios, cada equipo debe mantenerse operativo durante el mes completo, manteniendo activos, la cantidad de equipos total de la flota. Esto es fundamental para no recibir un descuento en el monto del presupuesto mensual de 12 hs diarias de ese equipo, en relación al cumplimiento del acuerdo. La Importancia del mantenimiento que cada base realiza a sus equipos debe ser a consecuencia, con el cuidado y la cantidad que se merece, para evitar por todos los medios la baja a taller de cada uno de ellos; así como la reparación inmediata para la pronta puesta en carrera.

EPV servicios inicio su actividad en el año 2005, es una empresa que se encuentra ubicada en la Avenida 1 n°427, en la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires. Es una empresa privada, que forma parte de un grupo de concesionarios; los cuales prestan servicio al Automóvil Club Argentino (ACA), cuyo desempeño es la prestación de servicio de Auxilio Mecánico que ofrece el ACA a sus socios en todo el territorio nacional, así como también a los asegurados de la compañía "La Caja seguros"..

La base operativa de la ciudad de La Plata cuenta con 2 encargados y 17 trabajadores permanentes, que se distribuyen en 2 grupos de 8 Mecánicos de Auxilio por grupo y el Mecánico de flota, o mantenimiento de equipos. Los camiones de Auxilio trabajan en turnos de 2x2 de 12hs diarias, (48hs x 48hs) Los puestos empleados son: Chófer mecánico y Mecánico de flota (puesto de mantenimiento para los camiones de Auxilio), el personal que

realiza la limpieza diaria es a través de una empresa terciarizada.

2. OBJETIVOS

a. Objetivo general

Eliminar y/o disminuir los riesgos potenciales en la actividad, a partir de la identificación y evaluación de los peligros en el establecimiento, teniendo en cuenta los sectores de playa de estacionamiento, taller, sector de desarme y reparaciones, engrase, comedor y vestuario. Posteriormente proporcionar un programa de prevención para estos sectores mencionados, a su vez mejorar las medidas ya existentes.

b. Objetivos específicos

- Identificar los peligros y evaluar todos los riesgos presentes en los sectores.
- Preservar la salud de los trabajadores asegurando su integridad psicofísica en todos los sectores de trabajo, comprometiendo a todos los integrantes de la empresa.
- Elaborar un programa de capacitación para el personal de la empresa en relación a los peligros detectados, promoviendo el cuidado de su salud e integridad psicofísica, fomentando y fortalecimiento la cultura de seguridad en el trabajo.
- Realizar las capacitaciones programadas, desarrollando mayor competencia en los trabajadores en la detección de peligros y cumplimiento de las medidas preventivas.
- Desarrollar y poner en práctica un plan de Respuesta ante Emergencia.
- Contribuir al desarrollo de las actividades, mejorando la calidad de las mismas.
- Revisar las actividades y procedimientos de trabajo llevados a cabo dentro del sector elegido para lograr identificar necesidades y fomentar las mejoras permanentes en cuanto a la seguridad, higiene y cuidado del medioambiente.
- Diseñar soluciones técnicas y medidas correctivas a todos los incumplimientos.

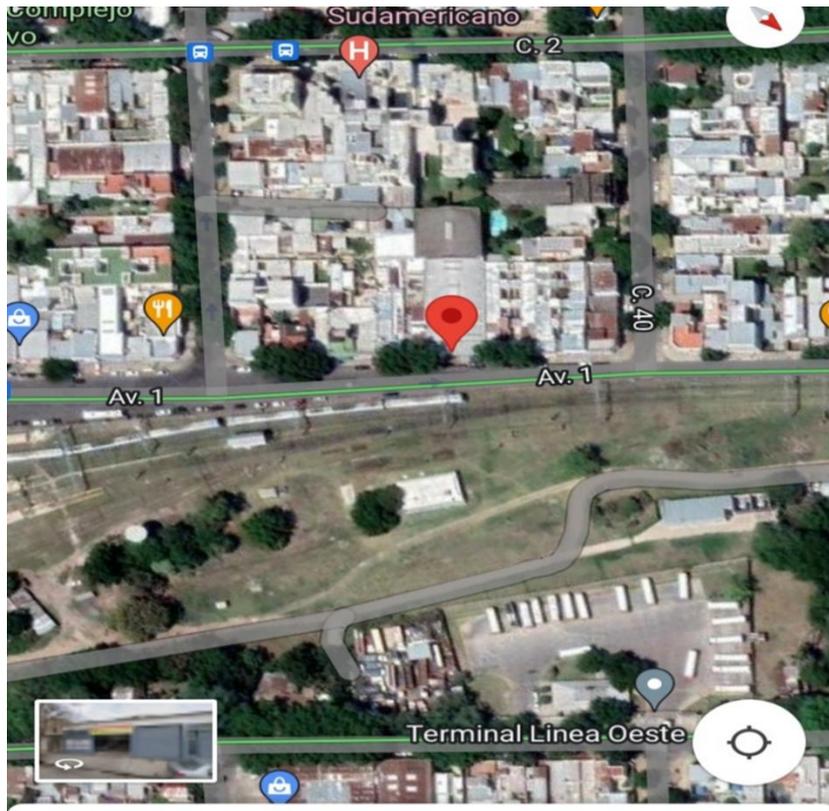
3. MARCO LEGAL

- Separata de Legislación “Higiene y Seguridad en el Trabajo” Régimen General Ley 19587, Decreto Reglamentario (D.R. 351/79 y modificaciones).

- Manual para la identificación y Evaluación de Riesgos laborales. Versión 3.1.1.
- Resolución S.R.T N°886/2015 - Protocolo de Ergonomía.
- Resolución S.R.T. N°295/2003. - Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- Resolución S.R.T. N°299/2011 - Provisión de elementos de protección personal.

4. UBICACIÓN DE LA EMPRESA





Aca Galpon La Plata

5. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

En EPV servicios, el puesto de Mecánico de mantenimiento de equipos, cumple un horario de 8hs diarias, de lunes a viernes, y los sábados 4hs, es el que realiza toda actividad que refiera al cuidado de los vehículos, utilizados por el ACA para llevar a cabo la prestación de servicio de Auxilio Mecánico en la vía pública. El trabajador que ocupa este puesto, está encargado de reparar todo clase de averiós que se presenten durante la jornada, edemas de los servís de rutina en cada vehículo (cambio de aceite y filtros, control de fluidos, frenos, etc.) en tiempo y forma.

Las tareas que realiza el trabajador son muy variadas, ya que suelen ser cuestiones de desgaste, desperfectos de imprevistos, ya sea por el deterioro o averiós de alguno de los vehículos. Salvo en circunstancias en las que se trata de trabajos planificados por calendario por vencimiento o cumplimiento de kilometraje para el servís, o reparaciones previamente observadas con anterioridad.

Las tareas, aunque no sean repetitivas o monótonas, suelen distribuirse generalmente entre las siguientes:

- Reparación de frenos, sobre ambos ejes y circuitos hidráulicos.
- Reparación de tren delantero, suspensión y diferencial.
- Reparación de embrague y caja de cambios.
- Reparación de motor.
- Reparaciones en desperfectos eléctricos y mantenimiento de los sistemas.
- Reparación y mantenimiento de sistema hidráulico, de camilla o planchas de remolque.
- Desarme y arme de ruedas.
- Cambio de aceite y filtros.

6. DESCRIPCIÓN DE TAREAS

- **Reparación de frenos sobre ambos ejes.**

Para la reparación de frenos en cualquiera de los ejes que disponga a reparar, el trabajo se realiza a la altura de las rodillas, ya que se utiliza el crique hidráulico para elevar el eje sin

poder superar esta altura. La tarea de desarme y armado del sistema es sobre un pequeño banco, en posición de sentado, con ambas manos de frente al plano de trabajo, plato de freno, se utilizan mango de fuerza y tubo específico, para tuerca central, se extrae el ruleman, campana, luego pinzas y destornillador para el desarme o arme de las cintas de frenos.

- **Reparación de tren delantero, suspensión y diferencial.**

Para realizar este trabajo, se debe elevar el vehículo (camión) , y dependiendo el lugar en que se encuentre el averió, ya sea sobre los sejes, o por debajo del chasis del equipo puede variar la posición de pie con el torso hacía delante, cuclillas, o sentado, no obstante, cuando se trata de reparaciones en el diferencial, o sistema de transmisión que los mismos se encuentra por debajo del chasis, el trabajo se realiza en posición acostado sobre una camilla con ruedas para poder deslizarse de un lado a otro. Las herramientas para utilizar suelen ser mangos de fuerza, prolongadores, llaves tubo, llaves combinadas y martillos de gran porte.

- **Reparación de embrague y caja de cambios.**

Este tipo de trabajo se realiza con ayuda de un guinche pluma hidráulico para levantar las piezas que se deben extraer, debido al gran peso que tienen las partes relacionadas. Previamente se realiza el desmonte de la pieza, aflojando y desconectando cada una de sus partes de manera que pueda ser extraída. Las posiciones de trabajo oscilan en todas las mencionadas anteriormente, ya que la pieza se encuentra en el centro del vehículo. Posición sentada con brazos elevado al hombro, cuclillas, de pie torso inclinado hacía delante, sobre esfuerzos de brazos y muñecas. Estas acciones se repiten al momento del montaje. Las herramientas a utilizar son llaves tubos, llaves combinadas, mango de fuerza, llave crique.

- **Reparación de motor.**

Para la reparación de los motores, se utiliza la ayuda del guinche pluma Hidráulico, luego de ser liberado de sus partes y accesorios que lo conforman, es extraído del chasis, para ser colocado en un banco de desarme. Las posiciones posturales de trabajo son sentado, brazos elevado altura del hombro, cuclillas, acostado sobre camilla, de pie torso inclinado hacía

delante. En todas las posturas hay sobre esfuerzos en muñeca y brazos, durante el desajuste de tuerca y tornillos, desmonte y montaje de accesorios, como rodamientos, poleas, alternador, entre otros.

- **Reparaciones en desperfectos eléctricos y mantenimiento de los sistemas.**

Las reparaciones y mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos son muy variados, desde la reposición de una lámpara, hasta el remplazo de una instalación. Las posiciones posturales suelen ser de pie, cuclillas y sentado. En todas ñas posturas se utilizan las manos a medida altura. Se utilizan pinzas, destornilladores, soldador de estaño de 220v para conexiones defectuosas.

- **Reparación y mantenimiento de sistema hidráulico, de camilla o planchas de remolque.**

La reparación de sistema hidráulico requiere el desmontaje de la pieza necesaria, ya sea por fuga de presión en los conductores, o falla de comandos, despliegue de camilla, funcionamiento de malacate. En ocasiones especiales puede existir alguna fisura, o rotura de piezas metálicas, que deben ser soldadas, o reconstruidas. Todo esto es de suma importancia para trasladar un vehículo asistido. Para esta tarea, el operario de mantenimiento suele realizarlo en posición sentado, brazos elevado altura del hombro, o rodillas. Acostado en camilla móvil por debajo del chasis, de pie torso inclinado hacia delante. Se repiten posturas al momento del montaje. Las herramientas a utilizar son llaves tubos , llaves combinadas, pinzas, destornilladores, soldadora eléctrica.

- **Desarme y armado de ruedas.**

Para esta tarea se dispone a la utilización de una máquina neumática, la cual tiene diferentes acciones, dentro del proceso de desarme y arme de rueda, como lo es el destalonador neumático de franco lateral de rueda, el plato giratorio de accionamiento eléctrico 24v, con un enganche sujetador de sistema neumático de aire para sujetar la llanta, además del brazo movable cuya función es el agarre del talón, con ayuda de una barreta de palanca especial, para dicha tarea. Todo el proceso se realiza en posición de pie, utilizando ambas manos

para realizarlo.

- **Cambio de aceite y filtros**

La tarea de cambio de aceite y filtros se realiza de forma periódica, con cumplimiento de kilometraje. Este proceso ocurre en el sector de la fosa, el trabajador se coloca en el interior de la misma, ingresando por la escalera, para quedar debajo del vehículo. El aceite a desechar cae por decantación a un depósito que luego será depositado en el tambor correspondiente para desechos. El operario realiza la tarea de pie, con los brazos extendidos por encima de la cabeza, esto al aflojar el tapón, cambiar filtros y para volver a ajustar. El filtro de aire suele encontrarse en el lateral del habitáculo, de manera que es más accesible.

7. ESPACIOS DE TRABAJO

Para el desarrollo de estas actividades, el trabajador cuenta con distintos sectores, en los cuales posee las herramientas básicas y el espacio necesario.

Estos sectores son los siguientes:

- **Sectores de trabajo.**
 - Cuarto de herramientas, taller.
 - Sector de engrase.
 - Pañol.
 - Fosa.
 - Playa de estacionamiento.
 - Vestuario.
 - Baño.
 - Comedor.

- **Herramientas y maquinaria.**
 - Compresor de aire.

- Desarmadora de neumáticos
- Soldadora eléctrica.
- Amoladora angular.
- Amoladora de banco.
- Crique hidráulico de 2,5 toneladas.
- Guinche pluma Hidráulico.
- Engrasadora de neumática.

i. Descripción de los espacios de trabajo.

- **Sector de engrase**

En este espacio se encuentran almacenados todos los fluidos que se utilizan para el mantenimiento de los equipos; como el aceite de motor, líquido refrigerante, líquido de freno, líquido hidráulico de dirección y de sistema hidráulico de camilla, máquina de engrase.



- **Sector Pañol**

En este sector se encuentra depositado el stock para el suministro de todo tipo de repuestos básicos, para el mantenimiento de los camiones, suele contar con repuestos de electricidad, como lámparas, baterías, cubiertas, partes de motor y demás.



- **Sector de la fosa**

En este espacio, se realizan tareas de mantenimiento para el cambio de fluidos, filtros de aceite, filtro de aire y filtro de gasoil, los mismos de manera rutinaria.



- **Sector de playa de estacionamiento**

En este espacio, se encuentran estacionados y distribuidos en sus espacios correspondientes, los vehículos destinados al cuidado y mantenimiento.





- **Cuarto de herramientas, taller.**

Sector en donde se depositan todo tipo de herramientas que se utilizan para realizar la tarea de reparación, al igual maquinas eléctricas, o repuestos.





- **Sector comedor.**

En este espacio los trabajadores tienen las comodidades necesarias para consumir su alimentos, o vividas. Cuentan con dispenser de agua fría/caliente y cocina con elementos necesarios.



- **Vestuario y baño.**

En el sector de vestuario, los trabajadores pueden cambiar su vestimenta, utilizar los gabinetes, en los cuales pueden alojar sus pertenencias. Tienen también duchas, para asearse.





8. HERRAMIENTAS Y MAQUINARIA

Descripción de herramientas y maquinaria.

- **Compresor de aire.**

Este artefacto es utilizado para diversas tareas, desde el inflado de ruedas, limpieza de piezas, suministro de aire para máquina engrasadora, máquina de desarmado y armado de ruedas.



- **Maquina desarmadora de neumáticos.**

Esta máquina es utilizada en ocasiones especiales, en las que se deban utilizar desarmadora de neumáticos, dar aire en ruedas de los equipos, maquina engrasadora neumática, o limpieza de partes con soplete.



- **Soldadora eléctrica.**

Para la tarea de reparación de partes metálicas, reconstrucción de piezas o la elaboración de herramientas especiales, se utiliza la máquina soldadora eléctrica.



Soldadora eléctrica



Carro para traslado de moto, elaboración propia.

Este elemento es utilizado para todo tipo de tareas que requieran elevar el vehículo para poder llevarla a cabo. Trabajos en tren delantero, suspensión, frenos, reparación de ruedas o reemplazo, son algunas de las tareas mas frecuentes para lo que se utiliza.



- **Guinche pluma Hidráulico.**

El guinche pluma es utilizado para elevar y trasladar, colocar o tener un fácil manejo de las partes de gran porte, y es muy útil en tareas frecuentes como lo son la reparación de embrague, extracción de caja de transmisión, extracción de motor, así como para la colocación de las mismas.



Guinche pluma
Hidráulico

- **Engrasadora neumática.**

Esta herramienta es de uso fundamental para el mantenimiento de las partes móviles y de articulación, ya que este proceso hace eficaz la vida útil de las mismas, así como agiliza los tiempos de trabajo con el buen funcionamiento de las partes.

Engrasadora neumática



- **Amoladora angular.**

Este artefacto es utilizado para realizar cortes de partes metálicas, como hierro o chapa.

Los riesgos asociados a esta tarea son,

- Caídas al mismo o distinto nivel debidas a desequilibrios inducidos por reacciones imprevistas, y muchas veces brutales, de la máquina: existe el riesgo de que el cuerpo de la máquina tienda a girar en sentido contrario cuando la herramienta de corte se atasca.
- Golpes al trabajar piezas inestables.
- Cortes por contacto directo con el disco o por rotura y proyección de fragmentos del mismo, que pueden afectar a cualquier parte del cuerpo.
- Heridas en los ojos producidas por proyección de partículas del material trabajado o de la propia herramienta de inserción.

Amoladora angular



- **Amoladora de banco.**

Esta maquina se utiliza en ocasiones especiales en las que se deba realizar la limpieza, o el cepillado de una determinada pieza específica para una tarea en cuestión.

Los riesgos asociados a esta tarea son proyección de partículas, atrapamientos en partes móviles, contacto eléctrico directo.

Libran



Amoladora de banco

9. ENCUESTA A LOS TRABAJADORES.

Durante una de las visitas a la empresa se ha confeccionado un cuestionario, el cual fue realizado por 8 de los trabajadores, con el fin de obtener un testimonio real y representativo sobre las condiciones de trabajo y relaciones interpersonales. Cada una de las preguntas tiene a continuación el resultado porcentual, de acuerdo a las respuestas obtenidas.

1. ¿Usted tiene conocimientos sobre el buen funcionamiento de los talleres mecánicos, seguridad y salud ocupacional de los trabajadores?

Marque con una X:

- Desconoce del tema
- EPP
- Tratamiento de residuos
- Accidentes de trabajo
- Manipulación manual de cargas
- Orden y limpieza
- Seguridad en taller

1) ¿Usted tiene conocimientos sobre el buen funcionamiento de los talleres mecánicos, seguridad y salud ocupacional de los trabajadores?



Observación:

Se puede observar que los trabajadores tienen conocimiento básico en relación a la seguridad y buenas prácticas para la tarea de Mecánico. Se recomienda capacitación, evaluación y monitoreo del desempeño.

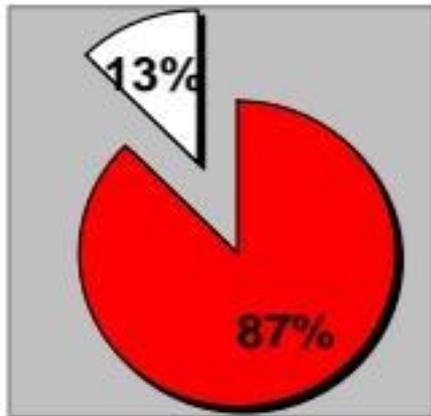
2. ¿Sabe como actuar frente a un accidente de algún compañero de trabajo?

Marque con una X:

Si

No

2) ¿Sabe cómo actuar frente a un accidente de algún compañero de trabajo?



Observación:

Se puede observar que, de acuerdo a las respuestas de los trabajadores, se considera que poseen los conocimientos necesarios para la actuación frente a un incidente.

3. ¿Se realizan exámenes médicos periódicos?

Marque con una X:

- Si
- No

3) ¿Se realizan exámenes médicos periódicos?



Observación:

En base a las respuestas, se observa que la totalidad de los trabajadores reciben exámenes médicos periódicos.

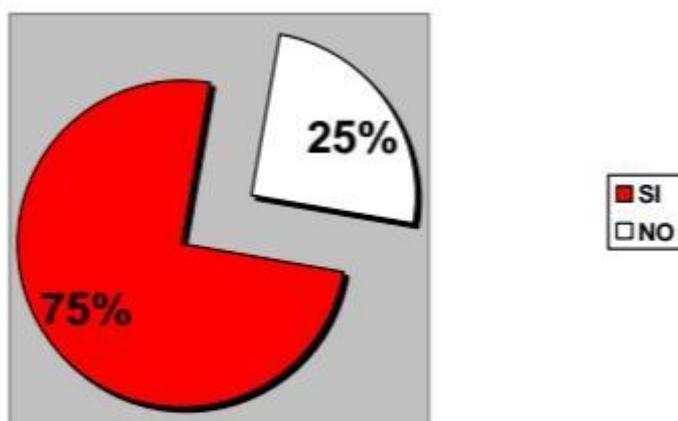
4. ¿Saben de la existencia de un botiquín de primeros auxilios?

Marque con una X:

Si

No

4) Existencia de botiquín de primeros auxilios.



Observación:

El resultado deja certeza, sobre el conocimiento de un botiquín de primeros auxilios, aunque dos de los encuestados que respondieron afirmativamente, no recordaba que se encuentra en el comedor.

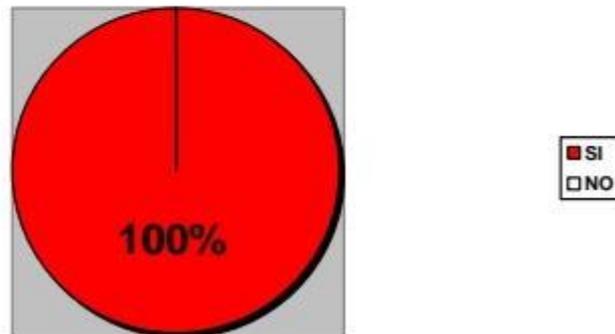
5. ¿Conoce los peligros que acarrea la manipulación de aceites lubricantes y las diferentes sustancias que utilizan para la limpieza de los motores?

Marque con una X:

Si

No

- 5) ¿Conoce los peligros que acarrea la manipulación de aceites lubricantes y las diferentes sustancias que utilizan para la limpieza de los motores?



Observación:

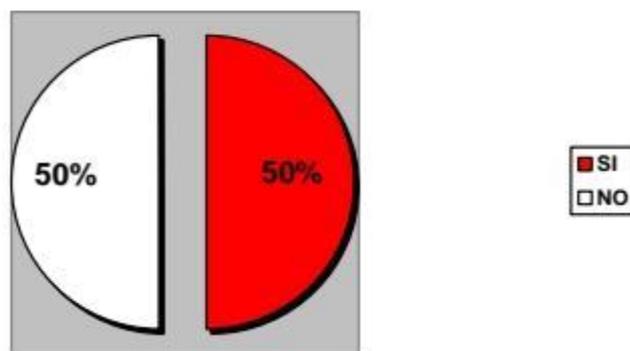
El total de lo encuestados es consciente de daño a la salud que puede provocar la manipulación de estas sustancias.

6. ¿Sabe como actuar frente a un principio de incendio o incendio propiamente dicho?

Marque con una X:

- Si
 No

- 6) ¿Sabe como actuar frente a un principio de incendio o incendio propiamente dicho?



Observación:

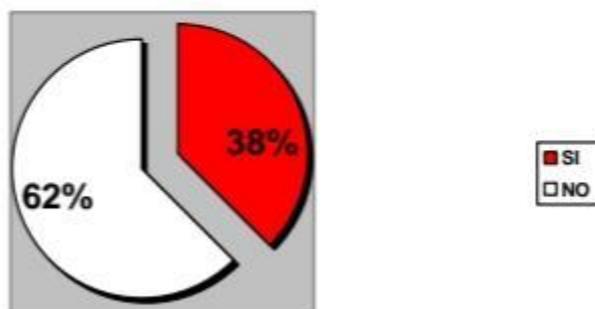
La respuesta de los trabajadores fue dividida, lo que deja en evidencia la necesidad de una mínima capacitación de actuación contra incendios.

7. ¿Sabe de la existencia de un Plan de Emergencias?

Marque con una X:

- Si
- No

7) ¿Sabe de la existencia de un Plan de Emergencias?



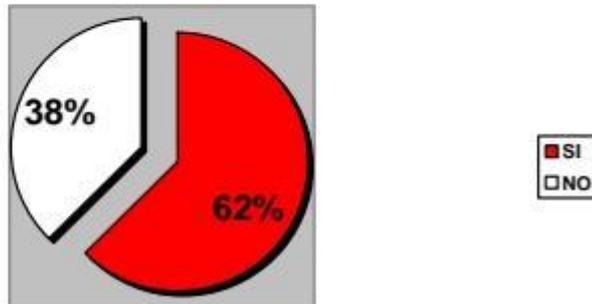
Observación:

resultado de esta pregunta, nos aporta la necesidad de capacitación respecto a un plan de emergencia, ya que proporcionalmente se desconoce del tema.

8. Según sus conocimientos, ¿Existe un apropiado sistema de recolección de aceites y lubricantes sólidos

- Si
- No

8) Según sus conocimientos, ¿Existe un apropiado sistema de recolección de aceites y lubricantes sólidos y líquidos?



Observación:

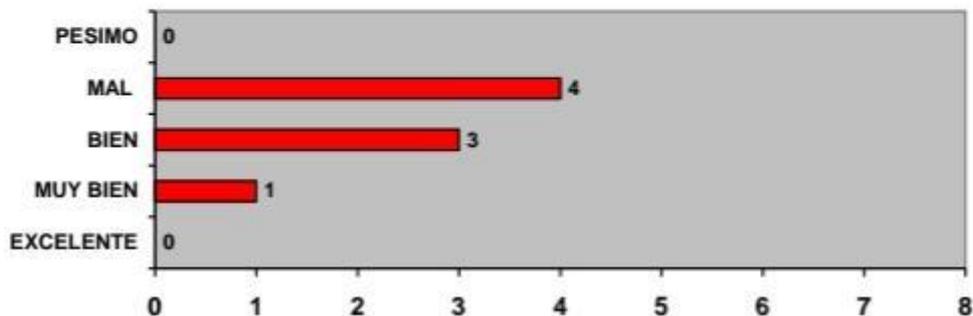
Tal como se puede observar, la gran mayoría, dice conocer la empresa que se encarga de recolectar los desechos producidos durante el proceso de mantenimiento, un mínimo porcentaje desconoce sobre esta cuestión.

9. ¿En qué estado se encuentran las máquinas y herramientas manuales que utilizan diariamente?

Marque con una X:

- Excelente
- Muy bien
- Bien
- Mal
- Pésimo

9) ¿En que estado se encuentran las máquinas y herramientas manuales que utilizan diariamente?



Observación:

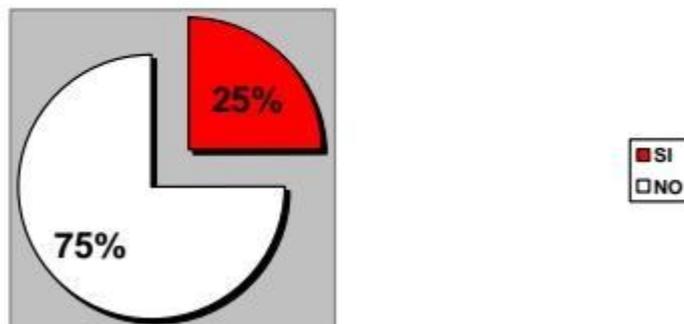
Como resultado de las respuestas obtenidas, se considera que las máquinas utilizadas para llevar a cabo las tareas diarias deber ser renovadas o reacondicionadas en su defecto.

10. En cuanto a la señalización de seguridad, ¿Usted cree que es la apropiada para los diferentes sectores de trabajo?

Marque con una X:

- Si
- No

10) En cuanto a la señalización de seguridad, ¿Usted cree que es la apropiada para los diferentes sectores de trabajo?



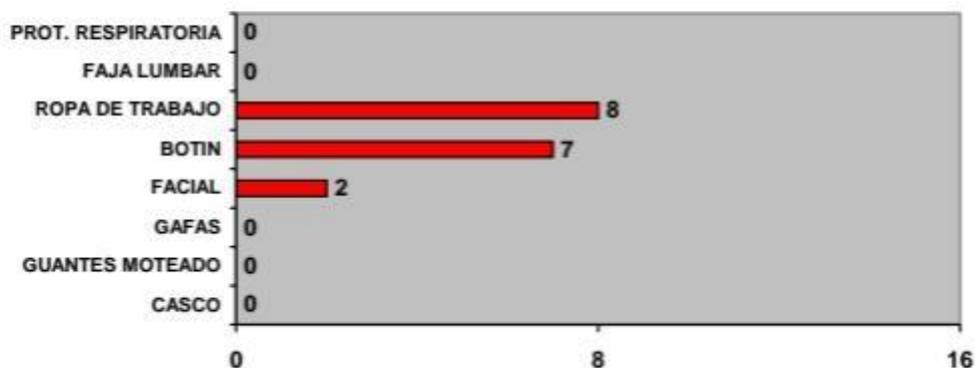
Observación:

Teniendo en cuenta las respuestas obtenidas, se entiende que la mayoría de los trabajadores son conscientes del mal estado, y necesidad de señalización de seguridad apropiada en cada sector.

11. ¿Cuáles de los siguientes elementos de protección personal son los que utiliza? Marque con una X:

- Casco
- Guantes moteado
- Gafas
- Facial
- Botín
- Ropa de trabajo
- Faja lumbar
- Prot. Respiratoria

11) ¿Cuáles de los siguientes elementos de protección personal son los que utiliza?



Observación:

El análisis de esta respuesta deja como resultado, y la evidencia que los elementos de protección personal brindados por la empresa, son los más básicos.

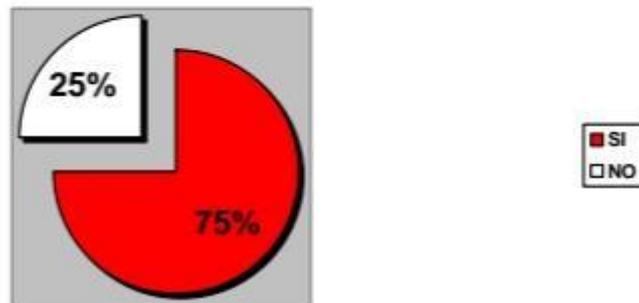
12. Teniendo en cuenta las capacitaciones dadas, ¿realizan el mantenimiento y cuidado de los elementos de protección personal brindados por la empresa?

Marque con una X:

- Si

No

12) Teniendo en cuenta las capacitaciones dadas, ¿realizan el mantenimiento y cuidado de los elementos de protección personal brindados por la empresa?



Observación:

La mayoría de los trabajadores, asegura que se realizan los mantenimientos adecuados a los elementos de protección personal.

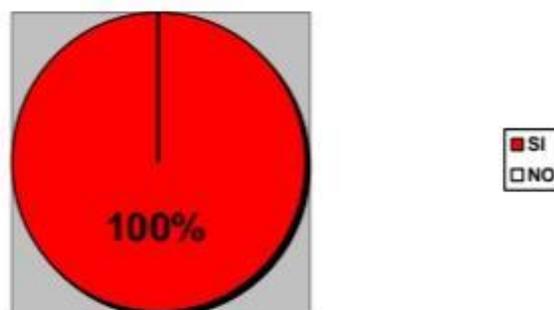
13. En cuanto a las relaciones interpersonales, ¿tiene una buena relación laboral con sus superiores?

Marque con una X:

Si

No

13) En cuanto a las relaciones interpersonales, ¿tiene una buena relación laboral con sus superiores?



Observación:

Teniendo en cuenta la respuesta de los trabajadores a los que se le hizo la entrevista, se

entiende que la relación con los superiores es buena con todo el personal.

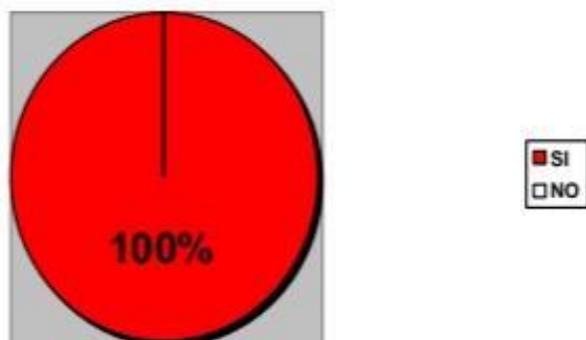
14. ¿Se siente valorado y cómodo en su puesto de trabajo?

Marque con una X:

Si

No

14) ¿Se siente valorado y cómodo en su puesto de trabajo?



Observación:

Se deja constancia en base a la declaración de los trabajadores que se sienten respetados en su ámbito laboral.

10. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS

Evaluación de riesgo para el puesto de mecánico de mantenimiento:

En la Primera columna del formulario se detalla la Tarea del Trabajo propuesto dividida en los siguientes ítems:

1. Riesgo N°: Define la secuencia numérica de control para cada evaluación.
2. Descripción de la Tarea de Trabajo: Describe cada operación, proceso, tarea que posea riesgos reales o potenciales.
3. Rutina o No Rutina: determina si es una tarea rutinaria o una operación anormal.

4. Descripción de los riesgos asociados a las tareas y si esos riesgos pueden ocasionar daños a personas, equipo o medio ambiente, teniendo en cuenta el equipo y/o producto utilizado para efectuar la tarea y que sean afectados por el peligro. Además, identifica el impacto o consecuencia que se puede obtener si el riesgo identificado se efectiviza.

- Análisis de Riesgo/Aspecto sin Controles
-
- Impacto/Consecuencia: Describe los impactos/daños relacionados con el aspecto/peligro.
- Probabilidad: Evalúa la probabilidad de impacto/beneficio en caso de ocurrencia del impacto/oportunidad, sin la implementación de controles. Utilice la Tabla de Probabilidad.
- Gravedad: Evalúa la severidad en caso de que tal impacto/daño ocurra, sin la implementación de controles. Utiliza la Tabla de Impacto (Gravedad). Considera para la evaluación de beneficios que la categorización corresponderá a la no ocurrencia de tal impacto.
- Grado de Riesgo/Impacto: Se obtiene a través del resultado de la multiplicación la de la probabilidad por la Gravedad. Utilice la Matriz de Evaluación de Riesgos.
- Las clasificaciones de riesgo serán clasificadas en tres categorías: Alta (Significante), Media (Significante) y Baja (No Significante) como se muestra en la tabla Niveles de Acción de Riesgos.
- **Controles de los Peligros/Aspectos**
- Procedimientos/Políticas Asociadas/Requisitos Legales y Otros: Describir Procedimientos, Políticas y/o Requisitos Legales y Otros, asociados con los peligros/aspectos.
- Equipos de Protección personal: especifica cuáles son necesarios para mitigar el riesgo.
- Acciones de Mitigación/Acciones Correctivas y Preventivas: Informan las acciones de mitigación, correctivas y preventivas adoptadas como medidas de control.
- Jerarquía de controles: Los controles deberán, siempre que sea posible, ser implementados de acuerdo con la siguiente secuencia:

1. Eliminación de la fuente de Peligro/Impacto: proyecto para eliminar los peligros tales como caídas, materiales peligrosos, ruido, espacios confinados,

manipulación manual de materiales.

2. Sustitución de la fuente de Peligro/Impacto: sustituidos por materiales menos peligrosos, reducción de energía (velocidad, potencia, amperaje, presión, temperatura y ruido).

3. Controles de Ingeniería: Proyectos de aislamiento, automatización, barreras, absorción, dilución, etc.

4. Controles administrativos: Procedimientos de trabajo seguros, supervisión y capacitación, turnos de trabajo, organización y mantenimiento, higiene.

5. Equipos de Protección Personal.

Nota: Las acciones de control pueden ser implementadas de forma aislada y/o combinada con procedimientos sistémicos, procedimientos operacionales, incluyendo Normas y Legislaciones Nacionales aplicables.

- Evaluación de Riesgo/Impacto con Controles

Realiza la evaluación del Grado de Riesgo/Impacto u Oportunidad a través de la multiplicación de probabilidad y gravedad de tal impacto/daño, con la implementación de controles/acciones (mitigación y/o contingencia).

Utiliza la Matriz de Evaluación de Riesgos y la Tabla Niveles de Acción de Riesgos.

Tabla 1: tabla de Probabilidades. Fuente: Procedimiento interno de gestión de riesgos.

Puntaje	Descripción
1	Raro: Nunca se ha escuchado que esto sucediera en nuestra empresa o industria; improbable o nunca ocurre.
2	Poco probable: Se sabe que ha ocurrido en nuestra empresa o actividad; poco probable pero posible; infrecuente.
3	Posible: Común en nuestra empresa o actividad; el incidente ha ocurrido dentro de la empresa; frecuencia moderada.
4	Probable: Bien conocido en nuestra empresa o actividad; ha ocurrido varias veces dentro de la empresa; ocurrencia frecuente.
5	Continuo o regular: Frecuentemente ocurre en nuestra empresa o actividad; ha ocurrido antes en esta locación; ocurre por lo menos una vez por semana.

Tabla 2 Tabla de Impacto (Gravedad). Fuente: Procedimiento interno de gestión de riesgos para la tarea de operario de cajas. (cajero)

Puntaje	Personas (lesiones, enfermedades, muertes y salud en el trabajo)	Equipos	Medioambiente	Calidad (procesos y productos; servicios/ tiempo no productivo o falta de tiempo-NPT)
1	Lesión/enfermedad leve; no perjudicial para la capacidad de trabajar ni para el desempeño del trabajo actual.	Daño leve; no implica interrupción del funcionamiento; costo mínimo de reparación <\$1000 US	Poco o nada; poco o ningún riesgo ambiental; poca o ninguna consecuencia financiera; sin liberación al medioambiente.	Ninguno; riesgo leve o inexistente, o ningún riesgo para el producto o los procesos de la organización; Pocas o ninguna consecuencia para el cliente final (calidad o entrega del producto) NPT< 4 horas.
2	Lesión/enfermedad menor; perjudicial para el desempeño del trabajo durante un período reducido de actividades o ausencia de algunos días.	Daño menor; posible interrupción breve del funcionamiento; costo estimado de reparación de equipos <\$5000 US.	Menor; riesgo de impacto ambiental localizado y/o menor; limitados a la base en la cual tiene lugar la actividad o el servicio; consecuencias financieras menores.	Pequeño; riesgo pequeño y / o localizado para el producto o procesos de la organización; confinado al lugar donde el riesgo puede impactar; Pequeñas consecuencias para el cliente final (calidad o entrega del producto). 4 horas ≤ NPT< 12 horas
3	Lesión/enfermedad grave; provoca discapacidad o incapacidad parcial permanente para el trabajo o perjudicial para el desempeño del trabajo durante un período prolongado de tiempo; riesgo de excedencia única de criterios legales o prescriptos; agentes que pueden provocar daño irreversible sin discapacidad grave. (ruido, tareas de manipulación manual mal diseñadas)	Daño local; interrupción parcial del funcionamiento; puede (posiblemente) arrancar nuevamente; costo estimado de reparación de equipos <\$10.000 US.	Moderada; riesgo de impacto ambiental moderado; riesgo de incumplimiento único de plazos prescriptos o legales; reclamo único; consecuencias financieras moderadas.	Moderado; riesgo moderado para los productos o procesos de la organización; riesgo de retraso en la programación del servicio del producto; consecuencias moderadas para el cliente final (calidad o entrega del producto). 12horas ≤ NPT< 48 horas
4	Una única muerte/discapacidad o incapacidad total permanente para el trabajo (poca población expuesta); también incluye la posibilidad de múltiples muertes, hasta tres en estrecha sucesión debido al incidente; (explosión); agentes que pueden provocar daño irreversible con discapacidad grave o muerte (corrosivos, carcinógenos humanos conocidos).	Daño grave; pérdida parcial del sitio de funcionamiento; sitio cerrado como máximo 24 horas o costos estimados de reparación de equipos <\$30.000 US	Significativa; riesgo de daño significativo al medioambiente; incumplimiento repetido de plazos legales o prescriptos; consecuencias financieras considerables.	Significativo; riesgo significativo para el producto o los procesos de la organización, donde puede reflejar las necesidades del cliente o puede causar daños a la propiedad del cliente que pueden influir en la calidad o la entrega del producto. 48horas ≤ NPT< 72 horas
5	Muertes múltiples; puede incluir cuatro muertes en estrecha sucesión debido al incidente o múltiples muertes (cuatro o más) en diferentes puntos y/o con diferentes actividades; agentes que potencialmente pueden causar múltiples muertes (productos químicos con efectos tóxicos agudos, como ser, sulfuro de hidrógeno, nitrógeno líquido, carcinógenos humanos conocidos)	Daño extensivo; pérdida total del funcionamiento; daño extensivo, el costo estimado de reparación supera \$30.000 US	Severo; riesgo de daño ambiental grave; la empresa debe tomar medidas correctivas extensivas; riesgo de incumplimiento extendido de límites legales o prescriptos; consecuencias financieras significativas.	Severo; riesgo grave para el producto o los procesos de la organización; no cumple con los requisitos del cliente que afectan directamente el producto o los procesos de la organización, lo que influirá en la calidad o la entrega del producto; Impacto a múltiples clientes. 72horas ≤ NPT

Tabla 3: Matriz de Evaluación de riesgos. Fuente: procedimiento interno de gestión de riesgos para la tarea de operario de línea de cajas (cajero)

PROBABILIDAD	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
GRAVEDAD						

Tabla 4: Niveles de Acción de Riesgo. fuente: Procedimiento interno de gestión de riesgos para la tarea de operario de línea de cajas (cajero).

Puntaje de Riesgo	Nivel de Acción
ALTO	Se ha identificado un impacto adverso significativo o potencial. Se requieren medidas de control o programas de gestión adicionales. El riesgo debe ser reducido, como mínimo, a nivel ALARP.
MEDIO	Se ha identificado un impacto adverso moderado o potencial. Puede ser adecuadamente controlado mediante los procedimientos existentes, pero se recomiendan medidas de control o programas de gestión adicionales.
BAJO	El impacto identificado es pequeño o nulo. No se requieren medidas de control adicionales.
<p><i>Nota: Independientemente del resultado de la evaluación, siempre que hubiera partes interesadas, alcance/incidencia "3", una Gravedad igual o mayor a "4", o peligro/impacto considerado Significativo(S), acciones de control deberán ser implementadas (ALARP).</i></p>	

i. RIESGOS ASOCIADOS A LA TAREA DE MECÁNICO DE MANTENIMIENTO DE AUXILIO MECÁNICO.

- Caídas al mismo nivel.

Es crucial mantener el entorno de trabajo en condiciones óptimas para evitar tropiezos y resbalones. Por este motivo, los talleres y taller de reparación de vehículos deben asegurar un orden y una limpieza apropiados. Cuando un obstáculo no pueda ser evitado en un lugar funcional o de paso, es necesario señalizarlo correctamente para evitar, en la medida de lo posible, choques o golpes susceptibles de provocar lesiones. También se debe atender a la obligatoriedad de delimitar las zonas de paso de vehículos y personas, salidas de emergencia y sitios de primeros auxilios.

- Caídas a distinto nivel.

Cuando las instalaciones cuenten con desniveles que puedan ocasionar riesgos de caídas (escaleras, fosos, etc.), es imprescindible delimitar dichas zonas utilizando una señalización según la normativa vigente sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- **Golpes, cortes y otras lesiones.**

El trabajo diario en un taller de reparación de vehículos implica el manejo de un amplio espectro de herramientas cuya manipulación, en algunas ocasiones, pueden implicar operaciones arriesgadas para la integridad del trabajador. Por este motivo, es fundamental que el operario cuente con la formación necesaria para el uso apropiado de todos los equipos, que atienda a las medidas de seguridad recomendadas por el fabricante (condiciones del entorno de trabajo, protecciones, etc.) y que disponga de los manuales de instrucciones necesarios.

Ante todo, las herramientas y los equipos de trabajo deben cumplir los requisitos legales que garanticen la seguridad de los trabajadores, y tienen que seguir el plan de mantenimiento recomendado por el fabricante para asegurar unas buenas condiciones de uso. Es importante que el mantenimiento de los equipos sea llevado a cabo por personal especializado y debidamente autorizado.

Frecuentemente, se requiere maniobrar con cargas pesadas que implican operaciones de elevación con equipos mecánicos (habitualmente con polipastos o puentes grúa). Estas rutinas suponen un riesgo de aplastamiento por caída de la carga o atrapamiento entre los elementos móviles del equipo y, por lo tanto, se deben tener en cuenta las precauciones mínimas generales de seguridad dispuestas legislación vigente.

- **Inhalación de productos químicos.**

Los productos químicos a los que están expuestos los operarios del taller (combustibles, resinas, anticongelantes, disolventes, etc.) pueden constituir un riesgo para el aparato respiratorio.

Ante el riesgo de exposición a vapores, es necesario que los trabajadores se equipen con máscaras protectoras. Asimismo, es esencial asegurar la renovación del aire de las instalaciones.

- **Inhalación de monóxido de carbono.**

Otro de los peligros principales para las vías respiratorias es la inhalación de gases producidos por los motores de combustión interna.

Tal y como se ha recomendado en el apartado anterior, el uso de mascarillas y la disposición de un sistema de ventilación adecuado es fundamental.

- **Productos químicos en contacto con la piel.**

Muchos de los productos químicos utilizados en el taller pueden provocar dermatitis si entran en contacto con la piel. No obstante, es recomendable emplear productos de limpieza poco agresivos para la dermis.

Si la actividad a realizar implica un contacto prolongado, es preciso usar guantes o cremas barrera cuando se requiera una sensibilidad táctil.

- **Quemaduras.**

Algunas tareas puntuales pueden conllevar un riesgo de quemadura, como es el caso de operaciones de soldadura o el contacto con soluciones ácidas corrosivas al manipular baterías. Para minimizar el peligro, es necesario emplear elementos protectores, como pantallas protectoras, guantes y calzado de seguridad adecuado.

La soldadura implica trabajar con fuentes de energía que alcanzan altas temperaturas, lo cual constituye un foco de ignición. Por lo tanto, es indispensable que los extintores, mangueras y elementos de lucha contra incendios sean accesibles. Sin embargo, debe evitarse llevar a cabo esta actividad en zonas de almacenaje de productos inflamables. Asimismo, el lugar de trabajo debe estar correctamente ventilado para evitar riesgos de explosión.

- **Daños en la vista**

Las chispas de la soldadura no solo pueden producir quemaduras o incendios, también pueden llegar a ocasionar graves daños en la vista. Además de la proyección de líquidos de limpieza, salpicados o suciedad proyectada al soplar con aire a presión. Por esta razón, hay que Efectuar estas operaciones con atención y cautela.

Las máscaras o gafas de seguridad protegen los ojos del trabajador, no únicamente de las chispas, sino también de la proyección de partículas en operaciones con esmeriladoras o radiales, por ejemplo.

- **Vapores de pintura**

Como los trabajos de pintura se realizan en cabinas especiales, la exposición a vapores perjudiciales para la vista, la piel o las vías respiratorias es directa. Por ello, es imprescindible contar con los equipos de protección individual adecuados, y con sistemas de ventilación y evacuación de gases eficaces.

- **Daños en el aparato auditivo.**

Cabe destacar el riesgo que supone para los trabajadores de un taller la presencia de ruidos (motores en marcha, golpeteos metálicos, compresores, herramientas neumáticas, etc.).

Para disminuir los riesgos de lesión en el aparato auditivo, es necesario usar protectores auditivos. Sin embargo, en ningún caso se podrán superar los valores límite de exposición de ruidos establecidos en el.

Aunque todos estos peligros son inherentes a la actividad de un taller, el objetivo de todo taller debe ser minimizarlos al máximo para evitar accidentes. Para ello, es indispensable contar con un plan de prevención de riesgos laborales que valore todos los peligros potenciales y estipule las medidas preventivas necesarias.

Además, también es responsabilidad del taller lograr que todos los trabajadores sean v conocedores de los riesgos que atañe su trabajo y de cómo deben afrontar sus tareas diarias para evitar poner en riesgo su integridad física haciendo uso de las buenas prácticas marcadas en el plan de prevención.

- **Riesgo de atropellamiento.**

El sector en el que estacionan los camiones no esta delimitando para la circulación de personal, falta señalización y sendas peatonal para resguardar la seguridad de quien circula.

- **Riesgo psicosocial, carga mental.**

Se observa en cada uno de los espacios visitados, una gran necesidad de orden, y limpieza y organización de los sectores, esto afecta al trabajador causado falta de motivación, malestar y estrés.

- **Contacto eléctrico directo.**

Para instalaciones en este ámbito se señalan las características que deben tener las instalaciones y los equipos, así como las formas de uso y mantenimiento. Se consideran tanto los riesgos por contacto directo como indirecto. Algunas de las medidas que se contemplan son las siguientes: Aislamiento de las partes activas, establecimiento de barreras o envolventes entre las superficies y el empleado, uso de obstáculos, cortes automáticos del suministro en caso de fallo, regulaciones de los mantenimientos.

Con relación a las técnicas y procedimientos de trabajo, se trata de diseñar las actividades a desarrollar de la forma más segura posible desde el punto de vista del riesgo eléctrico, de modo que, se deben tener en cuenta al menos las siguientes cuestiones; desconectar los equipos cuando no sean necesarios.

2. Evitar cualquier posible realimentación.
3. Verificar la ausencia de tensión.
4. Poner a tierra y en cortocircuito las partes de las instalaciones donde se vaya a trabajar.
5. Uso de sistemas de señalización y equipos de protección.

11. MATRIZ DE RIESGOS.

El riesgo de un accidente

Tarea del Trabajo		Explicación del Peligro			Análisis de Riesgos (sin controles)			Controles de Peligros			Riesgos con controles			Estatus	
Riesgo Número	Descripción de la tarea del trabajo	Descripción del Peligro		Personas Equipos Medios ambiente	Impacto/Consecuencia	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgos (con controles)	Reglamentación Política y Procedimientos Asociados	Acción Correctiva	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgos (con controles)	Comentarios	
		Realizar	No Realizar												Realizar	No Realizar
1		x		golpe, por caída del mismo nivel	x			2	2	4	Ley 13587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	2	2	4	realizar mantenimiento de señalización y controlar que el operario, cumpla con la recomendación.
2		x		lesiones, por caída de distinto nivel	x			2	5	6	Ley 13587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	2	3	6	Realizar mantenimiento de señalización, y control periódico de cumplimiento de recomendación, disminuir la exposición al riesgo.

Riesgo Número	Tarea del Trabajo	Explicación del Peligro		Análisis de Riesgos (sin control)			Controles de Peligros			Riesgos con controles			Estatus			
		Repetitiva	No Repetitiva	Impacto/Consecuencia	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (sin controles)	Reglamentación/Políticas/Procedimientos/Asociadas	Acción Correctiva	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (con controles)				
3	Mecánico de mantenimiento de flota	x		lesion ocular	x		disminución, o pérdida de la visión	3	5	15	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	usar máscara o gafas de seguridad para proteger los ojos del trabajador, de las chispas y proyección de partículas en operaciones con esmeriladoras o radiales.	2	2	4	Controlar cumplimiento de recomendaciones.
		x		hipoacusia	x		disminución o pérdida de la audición	1	3	3	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	se debe realizar medición de ruido en el ambiente, no debe superar el límite establecido según legislación vigente. usar protector adecuado.	2	2	4	Controlar cumplimiento de recomendaciones.
		x		inhalación de vapores de pintura		x	irritación de las vías respiratorias, dolor de cabeza.	3	2	6	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	colocar ventilación forzada, uso de máscara de protección respiratoria.	2	2	4	verificar cumplimiento de recomendación.
		x		intoxicación por inhalación de productos químicos		x	dolor de cabeza, náuseas mareos y malestar.	2	3	6	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	colocar ventilación forzada, uso de máscara de protección respiratoria.	1	2	2	Verificar cumplimiento de recomendación.
		x		quemaduras por radiación y alta temperatura	x		daño en los tejidos por contacto con superficies a altas temperatura, o radiación ionizantes y no ionizantes.	3	4	12	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	emplear elementos protectores, como pantallas protectoras, guantes y calzado de seguridad adecuado.	2	3	6	Verificar el uso de EPP.

Tarea del Trabajo		Explicación del Peligro			Análisis de Riesgos (sin control)			Controles de Peligros			Riesgos con controles			Estatus			
Riesgo Número	Descripción de la tarea del trabajo	Realiza	No Realiza	Descripción del Peligro	Personas	Equipos	Medio ambiente	Impacto/Consecuencia	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (sin controles)	Reglamentación/Políticas/Procedimientos Asociados	Acción Correctiva	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (con controles)	Comentarios
8		x		Carga mental			x	Malestar, Estrés, incomodidad durante la jornada.	3	2	6	Ley 13587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	se recomienda mantener orden y limpieza en los ambientes de trabajo.	2	2	4	contratación de personal específico para que realice esta tarea.
9		x		lesión por atropellamiento	x			lesiones, golpes, fracturas.	3	5	15	Ley 13587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	se debe realizar un reordenamiento, de estacionamiento de camiones, colocar señalización y resguardo adecuados.	2	5	10	control de cumplimiento de recomendación
10		x		inhalación de monóxido de carbono				intoxicación, dolor de cabeza mareos, nauseas.	2	4	8	Ley 13587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	colocar ventilación forzada, uso de máscara de protección respiratoria.	2	3	6	control de cumplimiento de recomendación
11		x		productos químicos en contacto con la piel	x			los productos químicos pueden provocar dermatitis si entran en contacto con la piel	2	3	6	Ley 13587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15	productos químicos utilizados en el taller. No obstante, es recomendable emplear productos de limpieza poco agresivos para la dermis. Si la actividad a realizar implica un contacto prolongado, es preciso usar guantes o cremas barrera cuando se requiera una sensibilidad tótil.	2	2	4	realizar control periódico de cumplimiento de las recomendaciones

Tarea del Trabajo		Explicación del Peligro			Análisis de Riesgos (sin control)			Controles de Peligros		Riesgos con controles			Estatus				
Riesgo Número	Descripción de la tarea del trabajo	Realiza	No Realiza	Descripción del Peligro	Personas	Equipos	Medio ambiente	Impacto / Consecuencia	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (sin controles)	Reglamentación Política y Procedimientos Asociados	Acción Correctiva	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (con controles)	Comentarios
12		x		manipulación de herramientas y equipos.	x			golpes, cortes y otras lesiones	3	3	9	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15	las herramientas y los equipos de trabajo deben cumplir los requisitos legales que garanticen la seguridad de los trabajadores, realizar mantenimiento de equipos y brindar capacitación sobre buenas prácticas de trabajo.	2	2	4	control de cumplimiento de recomendación, y verificación de mantenimiento y estado de equipos con frecuencia
13		x		riesgo eléctrico directo	x			calambres, irregularidades cardiacas, asfixia, tetanización muscular, pudiendo llevar a la muerte, quemaduras de diverso grado (externas e internas), heridas múltiples por	2	3	6	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15	Alejamiento de las partes activas de la instalación, Interposición de obstáculos, Recubrimiento de las partes activas de la instalación, Puesta a tierra de las masas, Corrientes de seguridad de 24V. Mantenimiento y cuidado de los circuitos e instalaciones. 3 - Separación de circuitos.	2	3	6	realizar controles periódicos de instalaciones, medición de puesta a tierra.

12. ESTUDIO DE COSTO DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS

- Estimación de costos de medidas de prevención y control.

ELEMENTO REQUERIDO	COSTO UTILITARIO	CANTIDAD	TOTAL
Capacitación_	Sin costo adicional, actividad realizada por el servicio de Seguridad e Higiene Laboral.		
Señalización	\$ 50.000	1	\$ 50.000
Medición de ruido	Sin costo adicional, actividad realizada por el servicio de Seguridad e Higiene Laboral.		
Protección contra contactos directos	\$ 100.000	1	\$100.000
Medición de Ruido	Sin costo adicional, actividad realizada por el servicio de Seguridad e Higiene Laboral.		
Demarcación de vías de circulación	\$ 100.000	1	\$100.000
Reordenamiento y estacionamiento de camiones. Pintura.	\$ 80.000	1	\$80.000
Estudio ergonómico	Sin costo adicional, actividad realizada por el servicio de Seguridad e Higiene Laboral.		

Cartelería de uso de EPP	\$80.000	1	\$80.000
Medición de Iluminación	Sin costo adicional, actividad realizada por el servicio de Seguridad e Higiene Laboral.		
Orden y limpieza	Sin costo adicional, lo realiza personal de la empresa.		
Mantenimiento de equipos y renovación.	\$ 200.000	1	\$200.000
Ventilación forzada, extractores de aire.	\$123.500	3	\$370.500
Mascara fotosensible	\$50.000	1	\$50.000
Guantes de soldador	\$4.000	2	\$8.000
Delantal para soldador	\$4.000	1	\$4.000
Manta ignifuga	\$60.000	1	\$60.000
Mascara de protección respiratoria.	\$15.000	2	\$30.000
Anteojos de protección	\$6.000	2	\$12.000
Calzado de seguridad	\$20.000	1	\$20.000
Total			\$1.014.500

13. CONCLUSIÓN

Se ha realizado la identificación, evaluación y posterior análisis de los riesgos del puesto seleccionado, como objeto de estudio mecánico de mantenimiento de flota, logrando así evidenciar los factores fundamentales que intervienen sobre las condiciones y medio ambiente de trabajo, afectando de manera nociva la integridad física y mental durante el desempeño de las tareas, con el fin único de proponer las medidas correctivas y preventivas requeridas para lograr un ambiente de trabajo seguro, basándose en la transmisión de la importancia y necesidad de una cultura de prevención, en desarrollo de las tareas, como arma fundamental en la lucha de reducir riesgos laborales.

ETAPA 2

ANÁLISIS DE RIESGOS EN EL AMBIENTE LABORAL

14. INTRODUCCIÓN

En esta instancia, para continuar con el proyecto, con intención de minimizar o eliminar los riesgos asociados a la tarea de Mecánico de mantenimiento de flota, del Automóvil Club Argentino (ACA) concesionario EPV Servicios. Se procederá a realizar un evaluación exhaustiva de los riesgos que se encuentran en el ambiente de trabajo, así como también la posibilidad de analizar ciertas condiciones y actitudes inseguras, que pudieran ser potencial Riesgos para la integridad física y mental de los trabajadores, de manera tal que , una vez identificados los puntos críticos de necesidad de intervención, se deberá impartir la recomendación específica, acorde a las condiciones observadas. Por consiguiente y en relación a los temas seleccionados en la propuesta, se tendrán en cuenta los siguientes,

Protocolo de Iluminación, protocolo de ruido y protocolo de protección contra incendios.

15. OBJETIVOS:

- **Objetivo general:**

Identificar los peligros en el medio ambiente de trabajo, a su vez, analizar los riesgos a los que se encuentra expuestos los trabajadores, con el fin de eliminar o disminuir los factores potenciales de daño físico y mental según las exigencias de la normativa vigente.

- **Objetivos específicos:**

- ✓ Observar metodología de trabajo, actitudes inseguras.
- ✓ Analizar medio ambiente de trabajo, condiciones seguras de trabajo.
- ✓ Verificar condiciones de instalación de protección contra incendios.
- ✓ Determinar puntos críticos en la totalidad de sectores.
- ✓ Realizar medición de ruido en compresor de aire.
- ✓ Realizar medición de Iluminación en los distintos sectores.
- ✓ Confeccionar recomendación de acuerdo las condiciones y las exigencias legales.

16. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS EN EL AMBIENTE DE TRABAJO.

Riesgo Número	Descripción de la tarea del trabajo	Rutina	No Rutina	Descripción del Peligro	Personas	Equipos	Medioambiente	Impacto/ Consecuencia	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (sin controles)	Reglamentación/ Políticas / Procedimientos Asociados	Acción Correctiva	Probabilidad (1-5)	Severidad (1-5)	Rango de Riesgo (con controles)	Comentarios
1	Mecánico de mantenimiento de flota	x		incendio			x	daños físicos al personal, incluso la muerte.	2	5	10	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	realizar verificación de estado de instalación, cumplimiento de normativa vigente, estudio de carga de fuego en todo el sector.	2	2	4	repetar las exigencias mínimas estipuladas por la normativa vigente.
2		x		iluminación			x	fatiga visual, estrés, malestar, dolor de cabeza.	3	3	9	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	realizar medición de Iluminación, verificar estado y mantenimiento preventivo y reposición de luminarias	2	3	6	verificar cumplimiento de las recomendaciones provistas.
3		x		Actos inseguros 	x			daños físico, cortes, golpes en extremidades.	4	3	12	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	se deberá brindar capacitación al personal, para el uso apropiado de EPP, metodologías de trabajo. Selección de personal acorde a la tarea.	2	2	4	realizar evaluaciones de desempeño, verificando niveles de conocimiento.
4		x		condición insegura	x	x		lesiones, golpes, daños potenciales de la integridad. física.	4	5	20	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	Establecer medidas organizativas que permitan mantener el orden, limpieza de los espacios de trabajo, así como las óptimas condiciones operativas de los equipos en uso. se recomienda incorporar personal específicos para esta tarea.	2	2	4	realizar seguimiento de técnicas y metodología de trabajo.
5		x		ruido			x	trastorno del aparato auditivo.	2	3	6	Ley 19587 de Seguridad e Higiene en el trabajo. Res SRT 886/15.	realizar medición de ruido en el sector de compresor a martillo, de ser necesario aislar el equipo con un resguardo adecuado.	1	2	2	Verificar cumplimiento de reglamentación vigente de iluminación.
										0						0	
										0						0	
										0						0	
<p>Esta certificación de evaluación de riesgos verifica que se haya realizado una evaluación para el lugar de trabajo mencionado a continuación. Se identificaron los riesgos en el lugar de trabajo, se especificó el equipo de protección personal apropiado y se implementaron todos los controles administrativos y de ingeniería necesarios.</p>																	
Certificado por:					Fecha de certificación:					Certificado BU:							

17. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Protección contra Incendios

Ley 19587/72. CAPITULO 18

La protección contra incendios comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que se deben observar tanto para los ambientes como para los edificios, aún para trabajos fuera de éstos y en la medida en que las tareas los requieran.

Los objetivos a cumplimentar son:

1. Dificultar la iniciación de incendios.
2. Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
3. Asegurar la evacuación de las personas.
4. Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
5. Proveer las instalaciones de detección y extinción.

Cuando se utilice un edificio para usos diversos se aplicará a cada parte y uso las protecciones que correspondan y cuando un edificio o parte del mismo cambie de uso, se cumplirán los requisitos para el nuevo uso.

ANEXO VII

Correspondiente a los artículos 160 a 187 de la Reglamentación aprobada por Decreto Nº 351/79

CAPITULO 18

Protección contra incendios

1. Definiciones

- 1.1. Caja de Escaleras: Escalera incombustible contenida entre muros de resistencia al fuego acorde con el mayor riesgo existente. Sus accesos serán cerrados con puertas de doble contacto y cierre automático.
- 1.2. Carga de Fuego: Peso en madera por unidad de superficie (kg/m²) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/Kg.

Los materiales líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, barriles y depósitos, se considerarán como uniformemente repartidos sobre toda la superficie del sector de incendios.

1.3. Coeficiente de salida: Número de personas que pueden pasar por una salida o bajar por una escalera, por cada unidad de ancho de salida y por minuto.

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

1.5. Materias explosivas: Inflamables de 1ra. categoría; inflamables de 2da. categoría; muy combustibles; combustibles; poco combustibles; incombustibles y refractorias.

A los efectos de su comportamiento ante el calor u otra forma de energía, las materias y los productos que con ella se elaboren, transformen, manipulen o almacenen, se dividen en las siguientes categorías:

1.5.1. Explosivos: Sustancia o mezcla de sustancias susceptibles de producir en forma súbita, reacción exotérmica con generación de grandes cantidades de gases, por ejemplo diversos nitroderivados orgánicos, pólvoras, determinados ésteres nítricos y otros.

1.5.2. Inflamables de 1a categoría: Líquidos que pueden emitir valores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentánea será igual o inferior a 40° C, por ejemplo Alcohol, éter, nafta, benzol, acetona y otros.

1.5.3. Inflamables de 2a categoría: Líquidos que pueden emitir vapores que mezclados en proporciones adecuadas con el aire, originan mezclas combustibles; su punto de inflamación momentáneo estará comprendido entre 41 y 120° C, por ejemplo: kerosene, aguarrás, ácido acético y otros.

1.5.4. Muy combustibles: Materias que expuestas al aire, puedan ser encendidas y continúen ardiendo una vez retirada la fuente de ignición, por ejemplo: hidrocarburos pesados, madera, papel, tejidos de algodón y otros.

1.5.5. Combustibles: Materias que puedan mantener la combustión aún después de suprimida la fuente externa de calor; por lo general necesitan un abundante aflujo de aire;

en particular se aplica a aquellas materias que puedan arder en hornos diseñados para ensayos de incendios y a las que están integradas por hasta un 30% de su peso por materias muy combustibles, por ejemplo: determinados plásticos, cueros, lanas, madera y tejidos de algodón tratados con retardadores y otros.

1.5.6. Poco combustibles: Materias que se encienden al ser sometidas a altas temperaturas, pero cuya combustión invariablemente cesa al ser apartada la fuente de calor, por ejemplo: celulosas artificiales y otros.

1.5.7. Incombustibles: Materias que al ser sometidas al calor o llama directa, pueden sufrir cambios en su estado físico, acompañados o no por reacciones químicas endotérmicas, sin formación de materia combustible alguna, por ejemplo: hierro, plomo y otros.

1.5.8. Refractarias: Materias que al ser sometidas a altas temperaturas, hasta 1500° C, aún durante períodos muy prolongados, no alteran ninguna de sus características físicas o químicas, por ejemplo: amianto, ladrillos refractarios, y otros.

1.6. Medios de escape: Medio de salida exigido, que constituye la línea natural de tránsito que garantiza una evacuación rápida y segura. Cuando la edificación se desarrolla en uno o más niveles el medio de escape estará constituido por:

1.6.1. Primera sección: ruta horizontal desde cualquier punto de un nivel hasta una salida.

1.6.2. Segunda sección: ruta vertical, escaleras abajo hasta el pie de las mismas.

1.6.3. Tercera sección: ruta horizontal desde el pie de la escalera hasta el exterior de la edificación.

1.7. Muro cortafuego

Muro construido con materiales de resistencia al fuego, similares a lo exigido al sector de incendio que divide. Deberá cumplir asimismo con los requisitos de resistencia a la rotura por compresión, resistencia al impacto, conductibilidad térmica, relación, altura, espesor y disposiciones constructivas que establecen las normas respectivas.

En el último piso el muro cortafuego rebasará en 0,50 metros por lo menos la cubierta del techo más alto que requiera esta condición. En caso de que el local sujetó a esta exigencia no corresponda al último piso, el muro cortafuego alcanzará desde el solado de esta planta al entrepiso inmediato correspondiente.

Las aberturas de comunicación incluidas en los muros cortafuego se obturarán con puertas dobles de seguridad contra incendio (una a cada lado del muro) de cierre automático.

La instalación de tuberías, el emplazamiento de conductos y la construcción de juntas de dilatación deben ejecutarse de manera que se impida el paso del fuego de un ambiente a otro.

1.8. Presurización

Forma de mantener un medio de escape libre de humo, mediante la inyección mecánica de aire exterior a la caja de escaleras o al núcleo de circulación vertical, según el caso.

1.9. Punto de inflamación momentánea

Temperatura mínima, a la cual un líquido emite suficiente cantidad de vapor para formar con el aire de ambiente una mezcla capaz de arder cuando se aplica una fuente de calor adecuada y suficiente.

1.10. Resistencia al fuego

Propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio, después del cual el elemento de construcción ensayado pierde su capacidad resistente o funcional.

1.11. Sector de incendio

Local o conjunto de locales, delimitados por muros y entrepisos de resistencia al fuego acorde con el riesgo y la carga de fuego que contiene, comunicado con un medio de escape. Los trabajos que se desarrollan al aire libre se considerarán como sector de incendio.

1.12. Superficie de piso

Área total de un piso comprendido dentro de las paredes exteriores, menos las superficies ocupadas por los medios de escape y locales sanitarios y otros que sean de uso común del edificio.

1.13. Unidad de ancho de salida

Espacio requerido para que las personas puedan pasar en una sola fila.

1.14. Velocidad de combustión

Pérdida de peso por unidad de tiempo.

2. Resistencia al fuego de los elementos constitutivos de los edificios

2.1. Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican

las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos.

A tales fines se establecen los siguientes riesgos: (Ver tabla 2.1.).

2.2. La resistencia al fuego de los elementos estructurales y constructivos, se determinará en función del riesgo antes definido y de la "carga de fuego" de acuerdo a los siguientes cuadros: (Ver cuadros 2.2.1. y 2.2.2.).

2.3. Como alternativa del criterio de calificación de los materiales o productos en "muy combustibles" o "combustibles" y para tener en cuenta el estado de subdivisión en que se pueden encontrar los materiales sólidos, podrá recurrirse a la determinación de la velocidad de combustión de los mismos, relacionándola con la del combustible normalizado (madera apilada, densidad).

TABLA: 2.1.

Actividad Predominante	Clasificación de los Materiales						
	Según su Combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Administrativo							
Comercial 1	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Industrial							
Depósito							
Espectáculos	NP	NP	R3	R4	—	—	—
Cultura							

NOTAS:

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incombustible

Riesgo 7= Refractarios

N.P.= No permitido

El riesgo 1 "Explosivo se considera solamente como fuente de ignición.

CUADRO: 2.2.1.

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	—	F 60	F 30	F 30	—
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	—	F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	—	F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	—	F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 kg/m ²	—	F 180	F 180	F 120	F 90

CUADRO: 2.2.2.

Carga de Fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 kg/m ²	—	NP	F 60	F 60	F 30
Desde 16 hasta 30 kg/m ²	—	NP	F 90	F 60	F 60
Desde 31 hasta 60 kg/m ²	—	NP	F 120	F 90	F 60
Desde 61 hasta 100 kg/m ²	—	NP	F 180	F 120	F 90
Más de 100 kg/m ²	—	NP	NP	F 180	F 120

NOTA:

N.P. = No permitido media superficie media.

Para relaciones iguales o mayores que la unidad, se considerará el material o producto como muy combustible, para relaciones menores como "combustible". Se exceptúa de este criterio a aquellos productos que en cualquier estado de subdivisión se considerarán "muy combustibles", por ejemplo el algodón y otros.

3. Medios de escape.

3.1. Ancho de pasillos, corredores y escaleras.

3.1.1. El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresará en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55 m. cada una, para las dos primeras y 0,45 m. para las siguientes, para edificios nuevos. Para edificios existentes, donde resulten imposible las ampliaciones se permitirán anchos menores, de acuerdo al siguiente cuadro:

ANCHO MINIMO PERMITIDO		
Unidades	Edificios Nuevos	Edificios Existentes
2 unidades	1,10 m.	0,96 m.
3 unidades	1,55 m.	1,45 m.
4 unidades	2,00 m.	1,85 m.
5 unidades	2,45 m.	2,30 m.
6 unidades	2,90 m.	2,80 m.

El ancho mínimo permitido es de dos unidades de ancho de salida.

En todos los casos, el ancho se medirá entre zócalos.

El número "n" de unidades de anchos de salida requeridas se calculará con la siguiente fórmula: $n = N/100$, donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación).

Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearán a la unidad por exceso.

3.1.2. A los efectos del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de X.

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

m) Depósitos	30
--------------	----

En subsuelos, excepto para el primero a partir del piso bajo, se supone un número de ocupantes doble del que resulta del cuadro anterior.

3.1.3. A menos que la distancia máxima del recorrido o cualquier otra circunstancia haga necesario un número adicional de medios de escape y de escaleras independientes, la cantidad de estos elementos se determinará de acuerdo a las siguientes reglas.

3.1.3.1. Cuando por cálculo, corresponda no más de tres unidades de ancho de salida, bastará con un medio de salida o escalera de escape.

3.1.3.2. Cuando por cálculo, corresponda cuatro o más unidades de ancho de salida, el número de medios de escape y de escaleras independientes se obtendrá por la expresión:

$$\text{Nº de medios de escape y escaleras} = "n" + 1$$

— .

4 .

Las fracciones iguales o mayores de 0,50 se redondearán a la unidad siguiente.

3.2. Situación de los medios de escape.

3.2.1. Todo local o conjunto de locales que constituyan una unidad de uso en piso bajo, con comunicación directa a la vía pública, que tenga una ocupación mayor de 300 personas y algún punto del local diste más de 40 metros de la salida, medidos a través de la línea de libre trayectoria, tendrá por lo menos dos medios de escape. Para el 2do. medio de escape, puede usarse la salida general o pública que sirve a pisos altos, siempre que el acceso a esta salida se haga por el vestíbulo principal del edificio.

3.2.2. Los locales interiores en piso bajo, que tengan una ocupación mayor de 200 personas contarán por lo menos con dos puertas lo más alejadas posibles una de otra, que conduzcan a un lugar seguro. La distancia máxima desde un punto dentro de un local a una puerta o a la abertura exigida sobre un medio de escape, que conduzca a la vía pública, será de 40 m. medidos a través de la línea de libre trayectoria.

3.2.3. En pisos altos, sótanos y semisótanos se ajustará a lo siguiente:

3.2.3.1. Números de salidas:

En todo edificio con superficie de piso mayor de 2500 m² por piso, excluyendo el piso bajo, cada unidad de uso independiente tendrá a disposición de los usuarios, por lo menos dos medios de escape.

Todos los edificios que en adelante se usen para comercio o industria cuya superficie de piso exceda de

600 m² excluyendo el piso bajo tendrán dos medios de escape ajustados a las disposiciones de esta reglamentación, conformando "caja de escalera". Podrá ser una de ellas auxiliar "exterior", conectada con un medio de escape general o público.

3.2.3.2. Distancia máxima a una caja de escalera.

Todo punto de un piso, no situado en piso bajo, distará no más de 40 m. de la caja de escalera a través de la línea de libre trayectoria; esta distancia se reducirá a la mitad en sótanos.

3.2.3.3. Las escaleras deberán ubicarse en forma tal que permitan ser alcanzadas desde

cualquier punto de una planta, a través de la línea de libre trayectoria, sin atravesar un eventual frente de fuego.

3.2.3.4. Independencia de la salida.

Cada unidad de uso tendrá acceso directo a los medios exigidos de escape. En todos los casos las salidas de emergencia abrirán en el sentido de circulación.

3.3. Caja de escalera.

Las escaleras que conformen "Cajas de Escalera" deberán reunir los siguientes requisitos:

3.3.1. Serán construidas en material incombustible y contenidas entre muros de resistencia al fuego acorde con el mayor riesgo existente.

3.3.2. Su acceso tendrá lugar a través de puerta de doble contacto, con una resistencia al fuego de igual rango que el de los muros de la caja. La puerta abrirá hacia adentro sin invadir el ancho de paso.

3.3.3. En los establecimientos la caja de escalera tendrá acceso a través de una antecámara con puerta resistente al fuego y de cierre automático en todos los niveles. Se exceptúan de la obligación de tener antecámara, las cajas de escalera de los edificios destinados a oficinas o bancos cuya altura sea menor de 20 m.

3.3.4. Deberá estar claramente señalizada e iluminada permanentemente.

3.3.5. Deberá estar libre de obstáculos no permitiéndose a través de ellas, el acceso a ningún tipo de servicios, tales como: armarios para útiles de limpieza, aberturas para conductos de incinerador y/o compactador, puertas de ascensor, hidratantes y otros.

3.3.6. Sus puertas se mantendrán permanentemente cerradas, contando con cierre automático.

3.3.7. Cuando tenga una de sus caras sobre una fachada de la edificación, la iluminación podrá ser natural utilizando materiales transparentes resistentes al fuego.

3.3.8. Los acabados o revestimientos interiores serán incombustibles y resistentes al fuego.

3.3.9. Las escaleras se construirán en tramos rectos que no podrán exceder de 21 alzadas c/uno. Las medidas de todos los escalones de un mismo tramo serán iguales entre sí y responderán a la siguiente fórmula:

donde: a = (alzada), no será mayor de 0,18 m.

$2a + p = 0,60$ m. a $0,63$ m. donde: p . (pedada), no será mayor de 0,26 m.

Los descansos tendrán el mismo ancho que el de la escalera, cuando por alguna

circunstancia la autoridad de aplicación aceptara escaleras circulares o compensadas, el ancho mínimo de los escalones será de 0,18 m. y el máximo de 0,38 m.

3.3.10. Los pasamanos se instalarán para escaleras de 3 o más unidades de ancho de salida, en ambos lados. Los pasamanos laterales o centrales cuya proyección total no exceda los 0,20 m. pueden no tenerse en cuenta en la medición del ancho.

3.3.11. Ninguna escalera podrá en forma continua seguir hacia niveles inferiores al del nivel principal de salida.

3.3.12. Las cajas de escalera que sirvan a seis o más niveles deberán ser presurizadas convenientemente con capacidad suficiente para garantizar la estanqueidad al humo.

Las tomas de aire se ubicarán de tal forma que durante un incendio el aire inyectado no contamine con humo los medios de escape.

En edificaciones donde sea posible lograr una ventilación cruzada adecuada podrá no exigirse la presurización.

3.4. Escaleras auxiliares exteriores.

Las escaleras auxiliares exteriores deberán reunir las siguientes características:

3.4.1. Serán construidas con materiales incombustibles.

3.4.2. Se desarrollarán en la parte exterior de los edificios, y deberán dar directamente a espacios públicos abiertos o espacios seguros.

3.4.3. Los cerramientos perimetrales deberán ofrecer el máximo de seguridad al público a fin de evitar caídas.

3.5. Escaleras verticales o de gato.

Las escaleras verticales o de gato deberán reunir las siguientes características:

3.5.1. Se construirán con materiales incombustibles.

3.5.2. Tendrán un ancho no menor de 0,45 m. y se distanciarán no menos de 0,15 m. de la pared.

3.5.3. La distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado de ascenso, será por lo menos de 0,75 m. y habrá un espacio libre de 0,40 m. a ambos lados del eje de la escalera.

3.5.4. Deberán ofrecer suficientes condiciones de seguridad y deberán poseer tramos no mayores de 21 escalones con descanso en los extremos de cada uno de ellos. Todo el recorrido de estas escaleras, así como también sus descansos, deberán poseer apoyo continuo de espalda a partir de los 2,25 m. de altura respecto al solado.

3.6. Escaleras mecánicas.

Las escaleras mecánicas cuando constituyan medio de escape deberán reunir las siguientes características:

3.6.1. Cumplirán lo establecido en 3.7.

3.6.2. Estarán encerradas formando caja de escalera y sus aberturas deberán estar protegidas de forma tal que eviten la propagación de calor y humo.

3.6.3. Estarán construidas con materiales resistentes al fuego.

3.6.4. Su funcionamiento deberá ser interrumpido al detectarse el incendio.

3.7. Escaleras principales.

Son aquellas que tienen la función del tránsito peatonal vertical, de la mayor parte de la población laboral. A la vez constituyen los caminos principales de intercomunicación de plantas.

Su diseño deberá obedecer a la mejor técnica para el logro de la mayor comodidad y seguridad en el tránsito por ella. Se proyectará con superposiciones de tramo, preferentemente iguales o semejantes para cada piso, de modo de obtener una caja de escaleras regular extendida verticalmente a través de todos los pisos sobre elevado.

Su acceso será fácil y franco a través de lugares comunes de paso.

Serán preferentemente accesibles desde el vestíbulo central de cada piso.

Los lugares de trabajo comunicarán en forma directa con los lugares comunes de paso y los vestíbulos centrales del piso.

No se admitirá la instalación de montacarga en la caja de escaleras.

La operación de éstos no deberá interferir el libre tránsito, por los lugares comunes de paso y/o vestíbulos centrales de piso.

Asimismo se tendrán en cuenta las especificaciones del Código de la Edificación de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y de otros municipios según corresponda.

3.8. Escaleras secundarias.

Son aquellas que intercomunican sólo algunos sectores de planta o zonas de la misma.

Se tendrán en cuenta las especificaciones de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos

Aires y de los demás municipios, según corresponda.

No constituye medio de escape, por lo que en tal sentido no se la ha de considerar en los circuitos de egreso del establecimiento.

3.9. Escaleras fijas de servicio.

Las partes metálicas y herrajes de las mismas, serán de acero, hierro forjado, fundición maleable u otro material equivalente y estarán adosadas sólidamente a los edificios, depósitos, máquinas o elementos que las precisen.

La distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado de ascenso será por lo menos de 0,75 metros. La distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será por lo menos de 16 centímetros. Habrá un espacio libre de 40 centímetros a ambos lados del eje de la escala si no está provista de jaulas u otros dispositivos equivalentes.

Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de nueve metros, se instalarán plataformas de descanso cada nueve metros o fracción.

3.10. Escaleras de mano.

Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y en su caso, de aislamiento o incombustión.

Cuando sean de madera los largueros, serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente elevados.

Las escaleras de madera no deberán pintarse, salvo con barniz transparente para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.

Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados para ello.

Las escaleras de mano simples no deben salvar más de cinco metros, a menos de que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a siete metros.

Para alturas mayores de siete metros será obligatorio el empleo de escaleras especiales susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base y para su utilización será obligatorio el cinturón de seguridad. Las escaleras de carro estarán provistas de barandillas y otros dispositivos que eviten las caídas. En la utilización de escaleras de mano se adoptarán las siguientes precauciones:

- a) Se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto sobre placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza;
- b) Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas y otro mecanismo antideslizante en su pie o de ganchos de sujeción en la parte superior;
- c) Para el acceso a los lugares elevados sobrepasarán en un metro los puntos superiores de apoyo;
- d) El ascenso, descenso y trabajo se hará siempre de frente a las mismas;
- e) Cuando se apoyen en postes se emplearán abrazaderas de sujeción;
- f) No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores;
- g) Se prohíbe sobre las mismas el transporte a brazo de pesos superiores a 25 kilogramos;
- h) La distancia entre los pies y la vertical de su punto superior de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.

Las escaleras de tijera o dobles, de peldaño, estarán provistas de cadenas o cables que impidan su abertura al ser utilizadas y de topes en su extremo superior.

3.11. Plataforma de trabajo.

Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia será proporcionada a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar.

Los pisos y pasillos de las plataformas de trabajo serán antideslizantes, se mantendrán libres de obstáculos y estarán provistas de un sistema de drenaje que permita la eliminación de productos resbaladizos.

Las plataformas que ofrezcan peligro de caída desde más de dos metros estarán protegidas en todo su contorno por barandas.

Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se emplearán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.

3.12. Rampas.

Pueden utilizarse rampas en reemplazo de escaleras de escape, siempre que tengan partes horizontales a manera de descansos en los sitios donde la rampa cambia de dirección y en los accesos. La pendiente máxima será del 12% y su solado será antideslizante.

Serán exigibles las condiciones determinadas para las cajas de escaleras.

3.13. Puertas giratorias.

Queda prohibida la instalación de puertas giratorias como elementos integrantes de los medios de escape.

4. Potencial extintor.

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

TABLA 1

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

4.2. El potencial mínimo de los matafuegos para fuegos de clase B, responderá a lo establecido en la tabla 2, exceptuando fuegos líquidos inflamables que presenten una superficie mayor de 1 m².

TABLA 2

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

a. ANÁLISIS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO DEL ESTABLECIMIENTO

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CONDICIONES A CUMPLIR

SI	NO	N/A
----	----	-----

1	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X		
2	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X		
3	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X		
4	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X		
5	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X		
6	¿Existen sistemas de detección de incendios?		X	
7	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X		
8	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?			X
9	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?		X	
10	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?			X

11	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?			X
----	--	--	--	----------

PUNTOS CRÍTICOS DEL INFORME

1	Se realiza estudio de carga de fuego para el presente proyecto.
2	No se dispone de cartelera o señalización de salida de emergencia.
3	El sector de engrase y lubricantes almacenado, no dispone de una barrera de contención anti derrame.
4	No se dispone de sistemas de detección y alarma de incendio.
5	No se registran simulacros de evacuación.

RECOMENDACIONES

1	Se deberá ajustar la cantidad y ubicación de los elementos de lucha contra el fuego acorde a lo establecido en el estudio de carga de fuego.
2	Se deberá instalar sistema de detección y alarma contra incendio.
3	Se deberán realizar simulacros de evacuación de manera periódica.
4	Se deberá delimitar la zona de almacenamiento de lubricantes y aceite, para evitar propagación de derramas.

18. CARGA DE FUEGO

EMPRESA: **EPV SERVICIOS**

DOMICILIO: **AV 1 N° 427 e/ 40 Y 41**

LOCALIDAD: **LA PLATA**

ACTIVIDAD: **SERVICIO DE AUXILIO MECÁNICO**

FECHA: **MAYO 2023**

a. **OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

Con la realización del presente estudio se pretende de determinar el potencial de incendio existente, capaz de ser generado por los distintos materiales almacenados dentro de los sectores de incendio que se evaluaron en el establecimiento, de igual manera serán minuciosamente observadas las condiciones, y situación en las que encuentren los elementos de extinción con los se cuenta para tal acción.

Los objetivos que con las mismas se persiguen son:

- ✓ Dificultar la gestión de incendios.
- ✓ Evitar la propagación del fuego y los efectos de gases tóxicos
- ✓ Permitir la permanencia de los ocupantes hasta su evacuación.
- ✓ Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos.
- ✓ Proveer las instalaciones de extinción.

2. **Marco legal**

Este estudio de carga de fuego se desarrolla en base a lo establecido en la ley 19587/72, Decreto 351/79, Capítulo 18, Anexo VII sobre Protección contra Incendios.

3. **Generalidades características edilicias**

El sector ocupado cuenta con una superficie aproximada de 1200 m², presentando comunicación entre todos sus ambientes.

- Las paredes linderas son de ladrillo macizo, con un espesor de 0,30m; el techo esta construido con una estructura de hierro y chapa, intercaladas con chapas de fibra traslucida en la totalidad del predio, el piso es de cemento alisado y baldosas de 0,30mx0,30m, en el interior de cada sector, los cuales comprenden comedor, vestuario, baño y oficina, son de material cementico, sin cielorraso de tipo peligroso, las columnas son de mampostería y hierro.
- El número de extintores existentes es adecuado según la normativa vigente.
- La salida de emergencia o vía de escape esta comprendida por el portón principal, el cual posee una longitud de 3.5m de ancho, el mismo se encuentra abierto durante se este cumpliendo con la actividad, desde el inicio de la jornada. A primera hora se ingresa por la puerta lateral, luego se abre el portón , el máximo de trabajadores que puede haber en una jornada es de 8 personas, ya que los turnos son de 2x2, nunca esta la totalidad de empleados, de modo que cumple con lo indicado en el Decreto Reglamentario 351/79 Capítulo 18

4. Características de la actividad y su almacenamiento

Se ha realizado un relevamiento en sector, determinado la totalidad material combustible, por lo cual carga de fuego contempla, básicamente los materiales utilizados durante la jornada como lo son lubricantes, muebles, papelería de oficina, productos y plásticos que se encuentran en el recinto.

b. ANÁLISIS DE CARGA DE FUEGO

Sector de Incendio	Todo el sector
Condiciones de Operación	Normales

5. Planillas de datos y cálculos

Materiales presentes	Cantidad	Unidad	Riesgo	Poder Calorífico K. (Kcal/Kg)	Cantidad de Calor Q. (Kcal)
Artículos Plásticos (PVC)	200	Kg	R3	5.000	1.000.000
Madera	1300	Kg	R3	4.400	5.720.000
Papel	120	Kg	R3	4.000	528.000
Cartón	100	Kg	R3	4.000	400.000
Lubricantes	900	Kg	R3	9.550	8.595.000
Cantidad de Calor total (Q Total)					16.243.000

Superficie del piso del sector	S	1200	M2
Incendio "Asociado"	Q total	16.243.000	Kcal
Peso equivalente en Madera	Pm	3.691.590	Kg
Carga de Fuego	Qf	30.76	Kg/m2
Potencial Extintor	PE	3 A – 8 B	Según Dto 351/79- Anexo VII

6. Determinación de la resistencia al fuego existente

“La resistencia al fuego es la propiedad que se corresponde con el tiempo expresado en minutos durante un ensayo de incendio después del cual el elemento de construcción

ensayado pierde su capacidad resistente o funcional”.

DATOS	
Ventilación	Natural
Riesgo	R3 - Muy Combustible
QF (Carga de Fuego)	43,26 Kg/m ²

De tablas 2.2.1 y 2.2.2 de Anexo VII, Dec 351/79.

7. Verificación de la estructura constructiva del establecimiento.

Resistencia al fuego: F90 (Minutos de resistencia al fuego)	
Características constructivas del sector	Paredes de mampostería no portante
Espesor de los muros mínimos:	15 Cm (Verifica - SI)
Recubrimiento mínimo de estructuras:	2,5 Cm (Verifica – SI)

8. Determinación de las condiciones de incendio.

De acuerdo a lo prescripto por el Anexo VII, Capítulo 18 del Dec. 351/79, las condiciones de incendio se clasifican de la siguiente manera:

9. Condiciones de incendio

GENERALES: SITUACION, CONSTRUCCION, EXTINCION

ESPECIFICAS: SITUACION, CONSTRUCCION, GENERALES

DATOS	
Ocupación o destino del local	Taller
Tipo de riesgo	R3

Según Anexo VII, corresponden las siguientes condiciones de incendio.

Condiciones específicas de situación: (Verifica-SI)	S2
Condiciones específicas de Construcción: (Verifica-SI)	C1- C7
Condiciones específicas de Extinción: (Verifica-SI)	E7

10. Determinación del número y tipo de extintores.

El anexo VII del Decreto 351/79 indica, en las tablas 1 y 2, los potenciales extintores mínimos, pero no explica las respectivas unidades extintoras A y B que se deben asignarse a cada equipo.

Debido a esta situación se siguen utilizando las unidades "U.L." (Underwrites Laboratorios) que se especifican en el anterior Decreto reglamentario y que con rigor, son los que habitualmente se emplean en nuestro país. La aplicación práctica de las U.L se obtienen mediante la Norma NFPA N° 10 (National Fire Protection Association).

DATOS	
Clase de fuego predominante	A
Potencial Extintor mínimo	3 A – 8 B
Riesgo de Choque Eléctrico	SI

**NOTA: DICHO ESTUDIO CUMPLE CON LAS EXIGENCIAS SEGÚN DECRETO 351/79-
CAPÍTULO 18.**

19. CONDICIONES GENERALES

Se transcriben a continuación las condiciones de incendio específicas determinadas en cada uno de los sectores, a las cuales deben ajustarse el establecimiento:

Condiciones de situación

Condiciones generales de situación.

Si la edificación desarrolla en pabellones, se dispondrá que el acceso de los vehículos del servicio público de bomberos, sea posible en cada uno de ellos. **Condición específica de situación.**

Las condiciones específicas de situación estarán caracterizadas con la letra S seguida de un número de orden.

Condición S2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando este en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 mts de altura y 0,30 cm de espesor de albañilería de ladrillos macizos o de 0.80 m de Hormigón.

Condiciones de construcción.

Las condiciones de construcción, constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio.

Condiciones generales de construcción:

Todo elemento constructivo que constituya el límite físico de un sector de incendio, deberá tener una resistencia al fuego, conforme a lo indicado en el respectivo cuadro de "Resistencia al Fuego", (F), que corresponda de acuerdo a la naturaleza de la ventilación del local, natural o mecánica.

Las puertas que separen sectores de incendio de un edificio, deberán ofrecer igual resistencia al fuego que el sector donde se encuentran, su cierre será automático.

El mismo criterio de resistencia al fuego se empleará para las ventanas.

En los riesgos 3 a 7, los ambientes destinados a salas de máquinas, deberán ofrecer resistencia al fuego mínima de F 60, al igual que las puertas que abrirán hacia el exterior, con cierre automático de doble contacto.

Los sótanos con superficies de planta igual o mayor que 65,00 m² deberán tener en su techo aberturas de ataque, del tamaño de un círculo de 0,25 m. de diámetro, fácilmente identificable en el piso inmediato superior y cerradas con baldosas, vidrio de piso o chapa metálica sobre marco o bastidor. Estas aberturas se instalarán a razón de una cada 65 m². Cuando existan dos o más sótanos superpuestos, cada uno deberá cumplir el requerimiento prescrito. La distancia de cualquier punto de un sótano, medida a través de la línea de libre trayectoria hasta una caja de escalera, no deberá superar los 20,00 m. Cuando existan 2 o más salidas, las ubicaciones de las mismas serán tales que permitan alcanzarlas desde cualquier punto, ante un frente de fuego, sin atravesarlo.

En subsuelos, cuando el inmueble tenga pisos altos, el acceso al ascensor no podrá ser directo, sino a través de una antecámara con puerta de doble contacto y cierre automático y resistencia al fuego que corresponda.

A una distancia inferior a 5,00 m. de la Línea Municipal en el nivel de acceso, existirán elementos que permitan cortar el suministro de gas, la electricidad u otro fluido inflamable que abastezca el edificio.

Se asegurará mediante línea y/o equipos especiales, el funcionamiento del equipo hidroneumático de incendio, de las bombas elevadoras de agua, de los ascensores contra incendio, de la iluminación y señalización de los medios de escape y de todo otro sistema directamente afectado a la extinción y evacuación, cuando el edificio sea dejado sin corriente eléctrica en caso de un siniestro. En edificios de más de 25,00 m. de altura total, se deberá contar con un ascensor por lo menos, de características contra incendio.

Condiciones específicas de construcción:

Las condiciones específicas de construcción estarán caracterizadas con la letra C, seguida de un número de orden.

Condición C 1: Las cajas de ascensores y montacargas estarán limitadas por muros de resistencia al fuego, del mismo rango que el exigido para los muros, y serán de doble contacto y estarán provistas de cierre automático. **N/A**

Condición C 3: Los sectores de incendio deberán tener una superficie de piso no mayor de 1.000 m². Si la superficie es superior a 1.000 m², deben efectuarse subdivisiones con muros cortafuego de modo tal que los nuevos ambientes no excedan el área antedicha.

N/A

20. CONDICIONES DE EXTINCION

Todo edificio deberá poseer matafuegos con un potencial mínimo de extinción equivalente a 1 A y 5 BC, en cada piso, en lugares accesibles y prácticos, distribuidos a razón de 1 cada 200 m² de superficie cubierta o fracción. La clase de estos elementos se corresponderá con la clase de fuego probable.

La autoridad competente podrá exigir, cuando a su juicio la naturaleza del riesgo lo justifique, una mayor cantidad de matafuegos, así como también la ejecución de instalaciones fijas automáticas de extinción.

Salvo para los riesgos 5 a 7, desde el segundo subsuelo inclusive hacia abajo, se deberá colocar un sistema de rociadores automáticos conforme a las normas aprobadas.

Toda pileta de natación o estanque con agua, excepto el de incendio, cuyo fondo se encuentre sobre el nivel del predio, de capacidad no menor a 20 m³, deberá equiparse con una cañería de 76 mm. de diámetro, que permita tomar su caudal desde el frente del inmueble, mediante una llave doble de incendio de 63,5 mm. de diámetro.

Toda obra en construcción que supere los 25 m. de altura poseerá una cañería provisoria de 63,5 mm. de diámetro interior que remate en una boca de impulsión situada en la línea municipal. Además tendrá como mínimo una llave de 45 mm. en cada planta, en donde se realicen tareas de armado del encofrado.

Todo edificio con más de 25 m. y hasta 38 m., llevará una cañería de 63,5 mm. de diámetro interior con llave de incendio de 45 mm. en cada piso, conectada en su extremo superior con el tanque sanitario y en el inferior con una boca de impulsión en la entrada del edificio.

Todo edificio que supere los 38 m. de altura cumplirá la Condición E 1 y además contará con boca de impulsión. Los medios de escape deberán protegerse con un sistema de rociadores automáticos, completados con avisadores y/o detectores de incendio.

Condiciones específicas de extinción.

Las condiciones específicas de extinción estarán caracterizadas con la letra E seguida de un número de orden.

Condición E 7:

Cumplirá la Condición E 1 si el local tiene más de 500 m² de superficie de piso en planta baja o más de 150 m² si está en pisos altos o sótanos.

Condición E1:

Se instalará un servicio de agua, cuya fuente de alimentación será determinada por la autoridad de bomberos de la jurisdicción correspondiente. En actividades predominantes o secundarias, cuando se demuestre la inconveniencia de este medio de extinción, la autoridad competente exigirá su sustitución por otro distinto de eficacia adecuada.

21. CONCLUSIÓN.

Los extintores en el recinto son suficientes de acuerdo a los requerimientos legales y cumple parcialmente con todas las condiciones específicas de incendio.

Se deberá incorporar:

RECIPIENTES (VALDE), QUE CONTENGAN ARENA Y MATERIAL ABSORBENTE ANTE POSIBLE DERRAME DE FLUIDOS.
--

1 EXTINTOR ABC POLVO QUÍMICO DE 5 KG SECTOR DE ENGRASE

4 DETECTORES DE HUMO

RED FIJA DE PROVISIÓN DE AGUA Y ROCIADORES

22. RECOMENDACIONES GENERALES

- Todas las luminarias deberán tener protecciones en su sector inferior.
- Se recomienda verificar funcionamiento periódico de artefactos de iluminación de emergencia.
- Se recomienda la instalación de carteles de prohibido fumar.
- Se deberán mantener libres de obstáculos las salidas de emergencia.
- Se deberán mantener los caminos de circulación desbloqueados.

- Se recomienda mantener los extintores en vigencia.
- Se recomienda colocar baldes de arena y material absorbente, distribuidos en sitios específicos y estratégicos.

23. ROL DE EMERGENCIA

ROL DE EMERGENCIA

**PROCEDIMIENTO DE EVACUACION
PAUTAS PARA EL PERSONAL EN EMERGENCIA**

Todo el personal estable del establecimiento debe conocer las directivas generales del plan de Emergencia y Evacuación.

El personal que observe una situación anómala en el establecimiento donde desarrolla sus tareas, deberá dar aviso en forma urgente de la siguiente manera:

1. AVISAR AL SUPERVISOR/ENCARGADO DE TURNO.
2. EL SUPERVISOR/ENCARGADO DE TURNO VERIFICARA LA SITUACION Y EN CASO DE INCENDIO EN LAS INSTALACIONES O EN VEHICULO DARA AVISO AL PERSONAL DE CONTROL DE INCENDIO.
3. EL PERSONAL DE CONTROL DE INCENDIO CONCURRIRA CON EQUIPOS EXTINTORES A SOFOCAR EL PRINCIPIO DE INCENDIO.
4. SI EL PERSONAL NO PUEDE CONTROLAR EL PRINCIPIO DE INCENDIO EL SUPERVISOR/ENCARGADO DARA LA ORDEN DE EVACUACION PROCEDIENDO A RETIRAR LOS VEHICULOS DEL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO Y A DESALOJAR AL PERSONAL.
5. EL SUPERVISOR /ENCARGADO PROCEDERA A LLAMAR A LA AYUDA EXTERNA CORRESPONDIENTE (BOMBEROS/POLICIA).

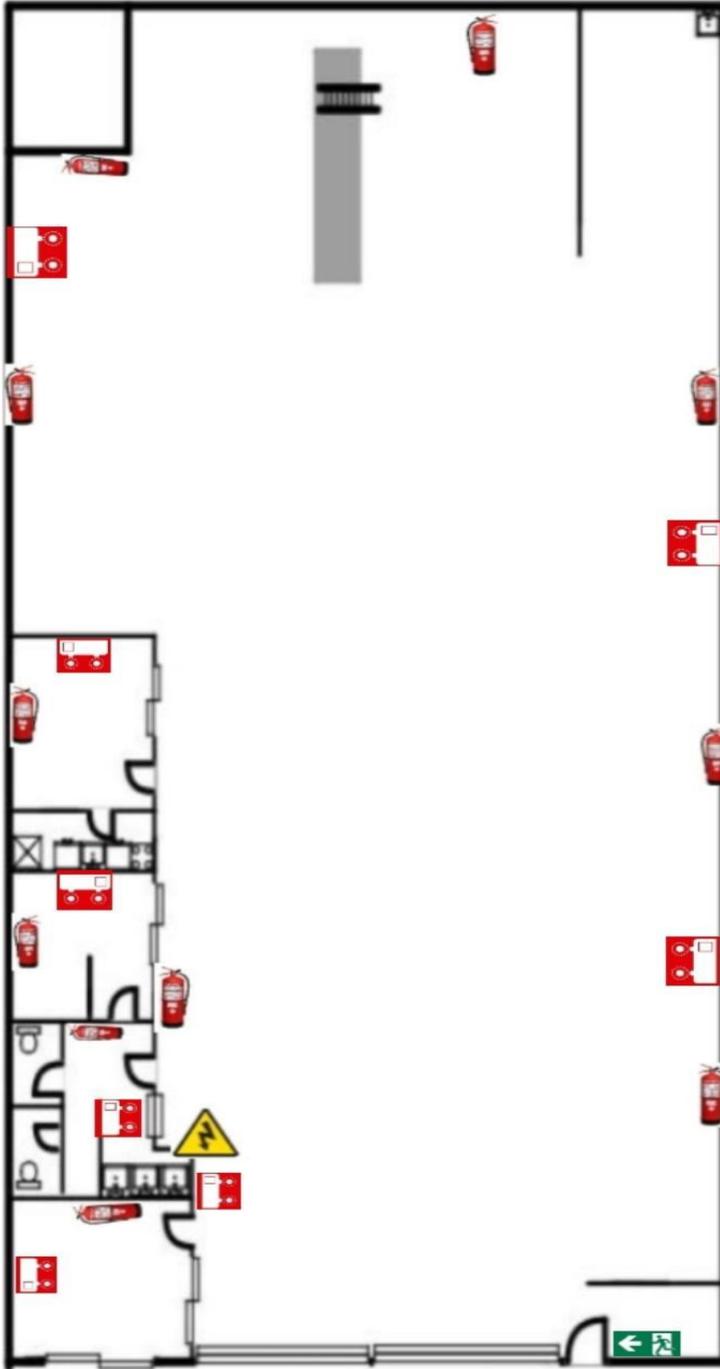
Se aconseja al personal que guarde los valores y documentos, como así también desconectar los artefactos eléctricos a su cargo, cerrando puertas y ventanas a su paso.

Seguidamente, siguiendo indicaciones de Supervisor/Encargado, procederá a abandonar el lugar respetando las normas establecidas para la evacuación a saber:

- Seguir las instrucciones del Responsable de piso.
- No perder tiempo recogiendo otros objetos personales.
- Caminar hacia la salida asignada, caminando, sin hablar, sin gritar ni correr.

Una vez fuera del establecimiento se dirigirá hacia el punto de reunión preestablecido (ESQUINA DE AVENIDA 01 Y CALLE 40) y esperara instrucciones.

24. CROQUIS UBICACIÓN DE EXTINTORES.



25. MEDICIÓN DE RUIDO

Introducción:

Se ha llegado a la conclusión, a través de las distintas visitas que se realizaron al establecimiento, mediante la recopilación de información, sustraída desde la observación, además de los testimonios aportados por los trabajadores; en el sector de Taller, se encuentra en funcionamiento el compresor de aire a martillo, y este, aunque su uso no sea de forma constante, ni tampoco se pueda valorar de manera certera el tiempo exacto que se encuentre en funcionamiento, se estimara el nivel ruido para el tiempo mas prolongado de uso, para determinar el nivel de riesgo sonoro al que se exponen los trabajadores. Teniendo en cuenta que su tiempo de encendido es relativo, ya que dependerá de la intensidad que demande la tarea improvisada, en relación la necesidad de intervención con un elemento o equipo neumático el cual se requiere para la realización de la tarea, cantidad de veces que se use la herramienta y tiempo de uso, varían considerablemente el efecto en el operario.

- **Procedimientos de Medición:**

Las mediciones de ruido estable, fluctuante o impulsivo, se efectuarán con un medidor de nivel sonoro integrador (o sonómetro integrador), o con un dosímetro, que cumplan como mínimo con las exigencias señaladas para un instrumento Tipo 2, establecidas en las normas IRAM 4074:1988 e IEC 804-1985 o las que surjan en su actualización o reemplazo. Existen dos procedimientos para la obtención de la exposición diaria al ruido: por medición directa de la dosis de ruido, o indirectamente a partir de medición de niveles sonoros equivalentes.

Obtención a partir de medición de Dosis de Ruido:

Para aplicar este procedimiento se debe utilizar un dosímetro fijado para un índice de conversión de 3 dB y un nivel de 85 dBA como criterio para una jornada laboral de 8 horas de duración. Puede medirse la exposición de cada trabajador, de un trabajador tipo o un trabajador representativo.

Si la evaluación del nivel de exposición a ruido de un determinado trabajador se ha realizado mediante una dosimetría de toda la jornada laboral, el valor obtenido representará la Dosis Diaria de Exposición, la que no deberá ser mayor que 1 o 100%.

En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y se puede considerar que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

$$\text{Dosis Proyectada Jornada Total} = \frac{\text{Dosis medida} * \text{Tiempo total de exposición}}{\text{Tiempo de medición}}$$

En caso de haberse evaluado solo un ciclo, la proyección al total de la jornada se debe realizar multiplicando el resultado por el número de ciclos que ocurren durante toda la jornada laboral.

- **Cálculos a partir de medición de niveles sonoros continuos equivalentes (LAeq.T)**

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

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

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO^o

Duración por día		Nivel de presión acústica dBA [*]
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
	1	94
Minutos	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	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.

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

- Tiempo de exposición (que no necesariamente corresponde al tiempo de medición del LAeq.T).
- LAeq.T medido.
- Tiempo máximo de exposición permitido para el LAeq.T medido (Ver tabla "Valores Límite

para el Ruido”).

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

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

Donde:

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

T: Tiempo máximo de exposición permitido para este LAeq.T.

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

En los cálculos citados, se usarán todas las exposiciones al ruido en el lugar de trabajo que alcancen o sean superiores a los 80 dBA.

- **Exposición a ruidos estables.**

Si el ruido es tal que las fluctuaciones de nivel son pequeñas (ver nota) durante todo el intervalo de determinación del nivel sonoro continuo equivalente ponderado A la medida aritmética del nivel de presión sonora indicado es numéricamente igual al nivel sonoro equivalente.

Nota: Puede admitirse que el ruido es estable si el margen total de los niveles de presión sonora indicados se sitúa en un intervalo de 5dB medidos con la ponderación temporal S (lenta).

Ejemplos prácticos.

Un ejemplo sencillo de medición hipotética en un puesto de trabajo, Suponiendo que todos los días se mide lo mismo (obviamente poco usual), muestra que durante 60 minutos tenemos un nivel sonoro de 88dBA; 60 minutos el nivel sonoro es de 91dBA; en 240 minutos el nivel sonoro es de 82dBA y en 120 minutos se obtuvo un nivel sonoro de 87dBA.

<i>Tiempo de Exposición</i>	<i>Nivel Sonoro dBA</i>
60 min. (1 hora)	88
60 min. (1 hora)	91
240 min. (4 horas)	82
120 min. (2 horas)	87

Entonces en el ejemplo que tenemos,

- Para la condición de 88dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 88dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a una hora.
- Para la condición de 91dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 91dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a una hora.
- Para la condición de 82dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 82dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 16 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a cuatro horas.
- Para la condición de 87dBA se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 88dBA y obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 4 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto a dos 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.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{4}{16} + \frac{2}{4} = 1,5 > 1$$

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. En este ejemplo de medición hipotética se realiza en un puesto de trabajo, suponiendo que todos los días se mide lo mismo, muestra que durante las 8Hs. de trabajo, se obtuvo un nivel sonoro ponderado en el tiempo de 90dBA.

<i>Tiempo de Exposición</i>	<i>Nivel Sonoro dBA</i>
8 hora	90

Para esta condición se debe ingresar a la tabla, por la columna “Nivel de presión acústica dBA” hasta el valor de 91dBA.

Obsérvese que el máximo tiempo permitido es de 2 horas, pero en realidad, el trabajador está expuesto ocho horas diarias.

TABLA
Valores limite 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 limite 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.

Por lo que 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.

- **Factores a tener en cuenta al momento de la medición**

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

- El equipo de medición debe estar correctamente calibrado.
- Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.
- El sonómetro deberá disponer de filtro de ponderación frecuencial “A” y respuesta lenta.
- Si la medición se realizara al aire libre e incluso en algunos recintos cerrados, deberá utilizarse siempre un guardavientos.
- El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.
- Seguir las instrucciones del fabricante del equipo para evitar la influencia de factores tales como el viento, la humedad, el polvo y los campos eléctricos y magnéticos que pueden afectar a las mediciones.
- Si el trabajador realiza, tareas en distintos puestos de trabajo, se deberá realizar la medición mediante un dosímetro.
- Que el tiempo de muestreo, sea representativo (típico) de la jornada o por ciclos representativos.
- La medición se deberá realizar por puesto de trabajo.
- En el caso de existir varios puestos de trabajo iguales, se debe realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo.

a. **PROGRAMA DE CONTROL DEL RUIDO Y CONSERVACIÓN DE LA AUDICIÓN.**

- **Los Efectos del Ruido**

Pérdida de la capacidad auditiva es el efecto perjudicial del ruido más conocido y probablemente el más grave, pero no el único. Otros efectos nocivos son los acúfenos (sensación de zumbido en los oídos), la interferencia en la comunicación hablada y en la percepción de las señales de alarma, las alteraciones del rendimiento laboral, las molestias y los efectos extra-auditivos. En la mayoría de las circunstancias, la protección de la

audición de los trabajadores debe servir de protección contra la mayoría de estos efectos. Esta consideración debería alentar a las empresas a implantar programas adecuados de control del ruido y de la conservación de la audición.

El deterioro auditivo inducido por ruido es muy común, pero a menudo se subestima porque no provoca efectos visibles ni, en la mayoría de los casos, dolor alguno. Sólo se produce una pérdida de comunicación gradual y progresiva, estas pérdidas pueden ser tan graduales que pasan inadvertidas hasta que el deterioro resulta discapacitante.

El grado de deterioro dependerá del nivel del ruido, de la duración de la exposición y de la sensibilidad del trabajador en cuestión. Lamentablemente, no existe tratamiento médico para el deterioro auditivo de carácter laboral; solo existe la prevención.

La pérdida auditiva provocada por ruido suele ser, al principio, temporal. En el curso de una jornada ruidosa, el oído se fatiga y el trabajador experimenta una reducción de su capacidad auditiva conocida como desviación temporal umbral (Temporary Threshold Shift, TTS) pero a menudo parte de la pérdida persiste. Tras días, meses y años de exposición, la TTS da lugar a efectos permanentes y comienzan a acumularse nuevas carencias por TTS sobre las pérdidas ya permanentes. Un buen programa de pruebas audiométricas permitirá identificar estas pérdidas auditivas temporales y proponer medidas preventivas antes de que se convierta en permanentes.

Existen pruebas experimentales de que varios agentes industriales son tóxicos para el sistema nervioso y producen pérdidas auditivas en animales de laboratorio, especialmente si se presentan en combinación con ruido. Entre estos agentes cabe citar

Metales pesados peligrosos, como los compuestos de plomo y trimetilina; Disolventes orgánicos, como el tolueno, el xileno y el disulfuro de carbono, y Un asfixiante, como el monóxido de carbono.

Las investigaciones realizadas con trabajadores industriales sugieren que sustancias como el disulfuro de carbono y el tolueno, pueden incrementar el potencial nocivo del ruido.

- **Sugerencias para controlar y combatir el ruido**

En su fuente:

Al igual que con otros tipos de exposición, la mejor manera de evitarlo es eliminar el riesgo. Así pues, combatir el ruido en su fuente es la mejor manera de controlar el ruido.

- impedir o disminuir el choque entre piezas;

- disminuir suavemente la velocidad entre los movimientos hacia adelante y hacia atrás.
- modificar el ángulo de corte de una pieza;
- sustituir piezas de metal por piezas de plástico más silenciosas;
- aislar las piezas de la máquina que sean particularmente ruidosas;
- colocar silenciadores en las salidas de aire de las válvulas neumáticas;
- Poner en práctica medidas de acústica arquitectónica;
- Emplear maquinas poco ruidosas;
- Utilizar tecnología y métodos de trabajo, poco ruidosos;
- cambiar de tipo de bomba de los sistemas hidráulicos;
- colocar ventiladores más silenciosos o poner silenciadores en los conductos de los sistemas de ventilación;
- Delimitar las zonas de ruido y señalarlas;
- poner amortiguadores en los motores eléctricos;
- poner silenciadores en las tomas de los compresores de aire.

También son eficaces para disminuir los niveles de ruido el mantenimiento y la lubricación periódicos y la sustitución de las piezas gastadas o defectuosas. Se puede reducir el ruido que causa la manera en que se manipulan los materiales con medidas como las siguientes:

- Disminuir la altura de la caída de los objetos que se recogen en cubos o tachos y cajas;
- Aumentar la rigidez de los recipientes contra los que chocan objetos, o dotarlos de amortiguadores;
- Utilizar caucho blando o plástico para los impactos fuertes;
- Disminuir la velocidad de las correas o bandas transportadoras; ➤ Utilizar transportadoras de correa en lugar de las de rodillo.

Una máquina que vibra en un piso duro es una fuente habitual de ruido. Si se colocan las máquinas que vibran sobre materiales amortiguadores disminuyen notablemente el problema.

- **Barreras:**

Si no se puede controlar el ruido en la fuente, puede ser necesario aislar la máquina, alzar barreras que disminuyan el sonido entre la fuente y el trabajador o aumentar la distancia entre el trabajador y la fuente.

Estos son algunos puntos que hay que recordar si se pretende controlar el sonido poniéndole barreras:

- Si se pone una barrera, ésta no debe estar en contacto con ninguna pieza de la máquina.
- En la barrera debe haber el número mínimo posible de orificios;
- Las puertas de acceso y los orificios de los cables y tuberías deben ser rellenados.
- Los paneles de las barreras aislantes deben ir forrados por dentro de material que absorba el sonido.
- hay que silenciar y alejar de los trabajadores las evacuaciones de aire;
- la fuente de ruido debe estar separada de las otras zonas de trabajo;
- se debe desviar el ruido de la zona de trabajo mediante un obstáculo que aisle del sonido o lo rechace;
- De ser posible, se deben utilizar materiales que absorban el sonido en las paredes, los suelos y los techos.

- **En el propio trabajador:**

El control del ruido en el propio trabajador, utilizando protección de los oídos es, desafortunadamente, la forma más habitual, pero la menos eficaz, de controlar y combatir el ruido. Obligar al trabajador a adaptarse al lugar de trabajo es siempre la forma menos conveniente de protección frente a cualquier riesgo.

La formación y motivación son claves para que el uso de los protectores auditivos sea el adecuado.

Los trabajadores deberán ser formados y capacitados para que se concentren en el por qué y cómo proteger su propia capacidad auditiva dentro y fuera del trabajo.

Por lo general, hay dos tipos de protección de los oídos: tapones (endoaurales) de oídos y los protectores auditivos de copa. Ambos tienen por objeto evitar que un ruido excesivo llegue al oído interno.

Con relación a los protectores auditivos, los más usados son dos tipos:

- Los tapones endoaurales para los oídos, se introducen en el oído, pueden ser de distintos materiales. Son el tipo menos conveniente de protección del oído, porque no protegen en realidad con gran eficacia del ruido y pueden infectar los oídos si queda dentro de ellos algún pedazo del tapón o si se utiliza un tapón sucio. No se debe utilizar algodón en rama para proteger los oídos.
- Los protectores de copa protegen más que los tapones endoaurales de oídos si se utilizan correctamente. Cubren toda la zona del oído y lo protegen del ruido. Son menos eficaces si no se ajustan perfectamente o si además de ellas se llevan lentes.

Se debe imponer de manera estricta la utilización de protectores auditivos en las áreas necesarias; se debe tener en cuenta la comodidad, la practicidad y el nivel alcanzado de atenuación real, estos son los principales criterios para elegir los protectores auditivos a adquirir; a cada empleado se le debe enseñar cómo utilizarlos y cuidarlos apropiadamente; reemplazar en forma periódica los protectores auditivos.

La protección de los oídos es el método menos aceptable de combatir un problema de ruido en el lugar de trabajo, porque:

- el ruido sigue estando ahí: no se ha reducido;
- Si hace calor y hay humedad los trabajadores suelen preferir los tapones endoaurales de oídos (que son menos eficaces) porque los protectores de copa hacen sudar y estar incómodo;
- La empresa no siempre facilita el tipo adecuado de protección de los oídos, sino que a menudo sigue el principio de "cuanto más barato, mejor";
- Los trabajadores no pueden comunicarse entre sí ni pueden oír las señales de alarma.

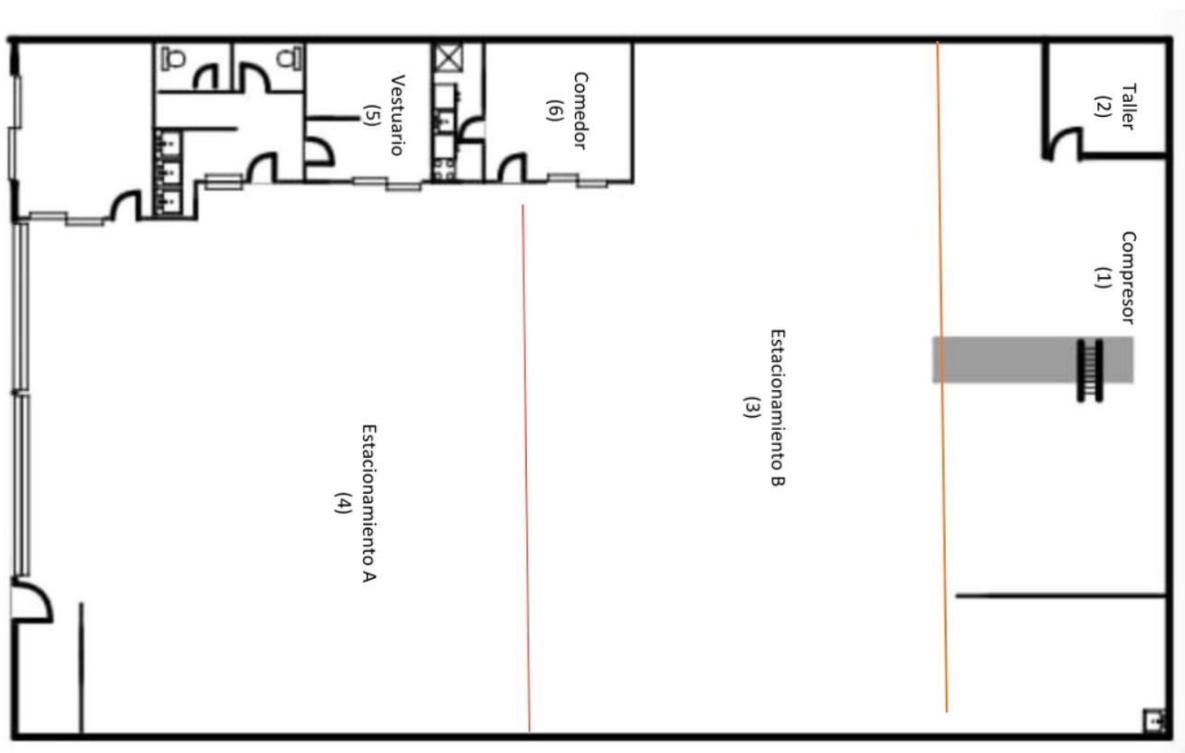
A los trabajadores que están expuestos a niveles elevados de ruido se les debe facilitar protección para los oídos y deben ser rotados para que no estén expuestos durante más de cuatro horas al día. Se deben aplicar controles mecánicos para disminuir la exposición al ruido antes de usar protección de los oídos y de rotar a los trabajadores.

Si los trabajadores tienen que llevar protección de los oídos, es preferible que sean orejeras en lugar de tapones para los oídos. Lea las instrucciones de los distintos protectores de oídos para averiguar el grado de protección que prestan. Analice la información con el empleador antes de que compre los protectores. Es importante que los trabajadores sepan usar adecuadamente los protectores de oídos y que conozcan la importancia de ponérselos cuando haga falta.

Otros aspectos a considerar.

- Controlar que el ruido de fondo no sea perturbador al realizar un trabajo intelectual;
- Que sea posible trabajar en forma concentrada, que al hablar por teléfono no se eleve la voz;
- Que la comunicación entre los trabajadores no sea dificultosa por el ruido; ➤ Que sea posible escuchar los sistemas de alarma acústicos sin dificultad.

26. MEDICIÓN DE RUIDO EPV SERVICIOS.



PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL
Datos del establecimiento

(1) Razón Social: EPV SERVICIOS

(2) Dirección: Av 1 e/ 40 y 41

(3) Localidad: LA PLATA

(4) Provincia: BUENOS AIRES

(5) C.P.:1900

(6) C.U.I.T.:

Datos para la medición

(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TRIGER - Modelo 392 - Nro serie

(8) Fecha del certificado de calibración del instrumento utilizado en la medición:

(9) Fecha de la medición: 24/5/2023

(10) Hora de inicio: 11:00

(11) Hora finalización: 11:40

(12) Horarios/turnos habituales de trabajo: 8 hs

(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo. NORMALES

(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición. NORMALES

Documentación que se adjuntara a la medición

(15) Certificado de calibración.

(16) Plano o croquis.

Hoja 1/3

 Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL										
⁽¹⁷⁾ Razón social: EPV SERVICIOS						⁽¹⁸⁾ C.U.I.T.:				
⁽¹⁹⁾ Dirección: Av 1 n° 427 e/ 40 y 41				⁽²⁰⁾ Localidad:		⁽²¹⁾ C.P.:1900		⁽²²⁾ Provincia: BUENOS AIRES		
DATOS DE LA MEDICIÓN										
⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición del trabajador (Te, en horas)	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración (tiempo de medición)	⁽²⁸⁾ Características generales del ruido a medir (continuo / intermitente / de impulso o de impacto)	⁽²⁹⁾ RUIDO DE IMPULSO O DE IMPACTO Nivel pico de presión acústica ponderado C (LC pico, en dBC)	SONIDO CONTINUO o INTERMITENTE			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposición diaria permitidos? (SI / NO)
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado (LAeq,Te en dBA)	⁽³¹⁾ Resultado de la suma de las fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en porcentaje %)	
1	Taller	Compresor de aire	8	15min	continuo	.....	106,2	.....	.....	NO
2	taller	herramientas, deposito	8	5min	continuo	.....	84,2	.....	.....	SI
3	Taller	estacionamiento A	8	5min	continuo	.....	82,7	.....	.....	SI
4	Taller	estacionamiento B	8	5min	continuo	.....	82,3	.....	.....	Si
5	vestuario	vestuario	8	5min	continuo	.....	80,1	.....	.....	SI
6	comedor	comedor	8	5min	continuo	.....	79,5	.....	.....	Si
⁽³⁴⁾ Información adicional:										
.....										
Firma, aclaración y registro del Profesional interviniente.										

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽³⁵⁾ Razón social: EPV SERVICIOS			⁽³⁶⁾ C.U.I.T.:
⁽³⁷⁾ Dirección: Av 1 n° 427 e/ 40 y 41	⁽³⁸⁾ Localidad: LA PLATA	⁽³⁹⁾ C.P.: 1900	⁽⁴⁰⁾ Provincia: BUENOS AIRES

Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar

⁽⁴¹⁾ Conclusiones.	⁽⁴²⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido a la legislación vigente.
<p>COMO RESULTADO DE LA MEDICIÓN REALIZADA SE PUDO DETERMINAR QUE LOS TRABAJADORES SE ENCUENTRAN EXPUESTOS A NIVELES DE RUIDO QUE SUPERA EL LÍMITE ESTABLECIDOS POR LA LEGISLACIÓN VIGENTE.</p>	<p>SE RECOMIENDA AISLAR EL EQUIPO CON EL FIN DE DISMINUIR EL NIVEL DE RUIDO, PARA ALCANZAR LOS NIVELES MÍNIMOS ESTABLECIDOS POR LA LEGISLACIÓN.</p>

27. ILUMINACIÓN

1. GUÍA PRÁCTICA SOBRE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

- **Introducción**

En esta instancia se procederá a realizar, mediante la implementación de un protocolo específico, el proceso de medición de Iluminación en la totalidad de los sectores que comprenden las instalaciones de la empresa. Para ello, será de suma importancia la implementación de un instrumento adecuado para la toma de muestras, el mismo deberá ser sometido a la calibración y certificación correspondiente; dándole a los resultados aportados, certeza y confidencialidad; no obstante, poder otorgar a la empresa las recomendaciones necesarias para eliminar o disminuir la exposición al riesgo evaluado.

Se debe tener en cuenta que seres humanos poseen una capacidad extraordinaria para adaptarse a su ambiente y a su entorno inmediato. De todos los tipos de energía que pueden utilizar los humanos, la luz es la más importante. La luz es un elemento esencial de nuestra capacidad de ver y necesaria para apreciar la forma, el color y la perspectiva de los objetos que nos rodean.

La mayor parte de la información que obtenemos a través de nuestros sentidos la obtenemos por la vista (cerca del 80%). Y al estar tan acostumbrados a disponer de ella, damos por supuesta su labor.

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

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

- **La luz**

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

Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas que pueden clasificarse en

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



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

- **La visión**

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

Sin entrar en detalles, el ojo humano (Fig. 2) consta de:

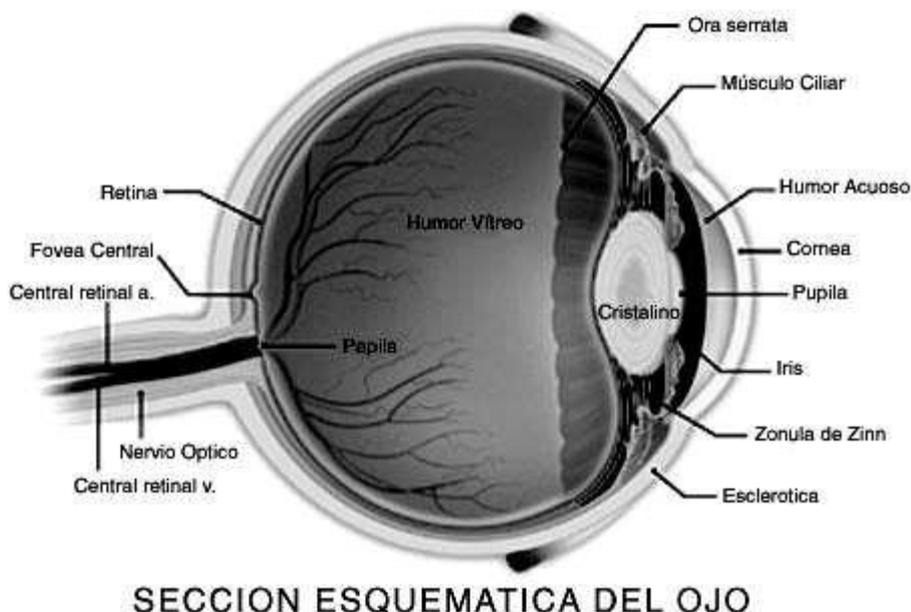


Fig. 2: Estructura del ojo humano

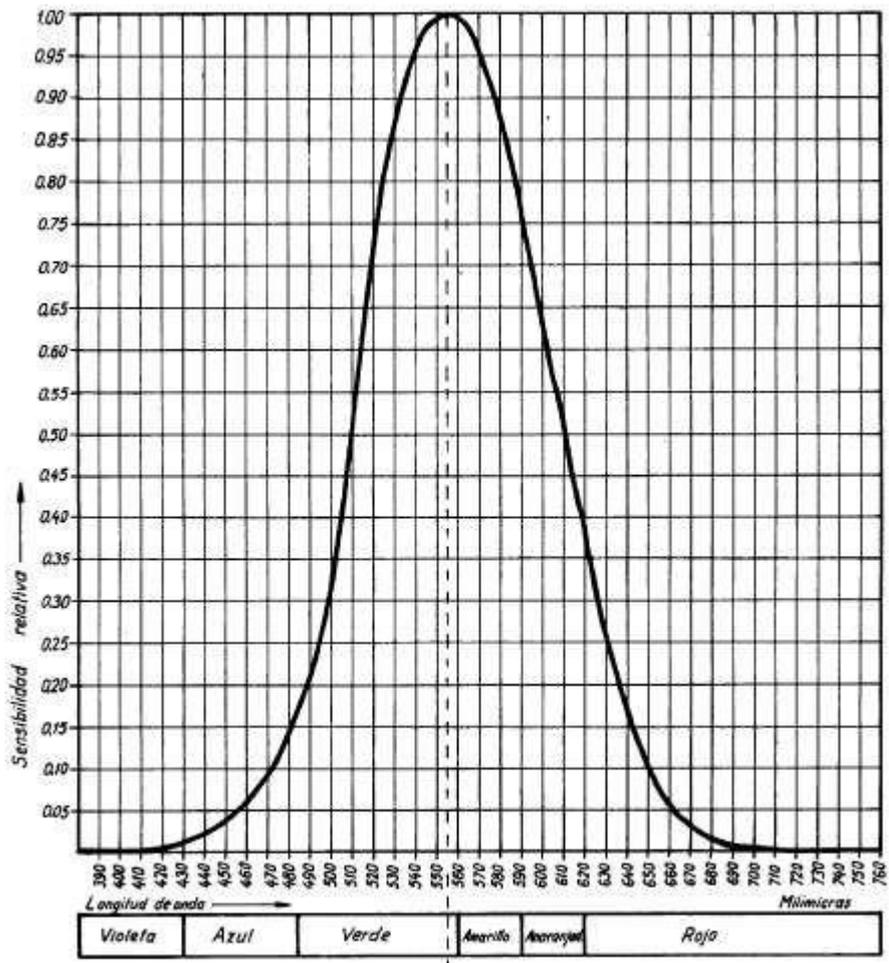
- Una pared de protección que protege de las radiaciones nocivas.

- Un sistema óptico cuya misión consiste en reproducir sobre la retina las imágenes exteriores. Este sistema se compone de córnea, humor acuoso, cristalino y humor vítreo.
- Un diafragma, el iris, que controla la cantidad de luz que entra en el ojo.
- Una fina película sensible a la luz, "la retina", sobre la que se proyecta la imagen exterior. En la retina se encuentran dos tipos de elementos sensibles a la luz: los conos y los bastones; los primeros son sensibles al color por lo que requieren iluminaciones elevadas y los segundos, sensibles a la forma, funcionan para bajos niveles de iluminación.
- También se encuentra en la retina la fovea, que es una zona exclusiva de conos y en donde la visión del color es perfecta, y el punto ciego, que es la zona donde no existen ni conos ni bastones.
- En relación a la visión deben tenerse en cuenta los aspectos siguientes:
 - Sensibilidad del ojo
 - Agudeza Visual o poder separador del ojo
 - Campo visual
- **Sensibilidad del ojo**

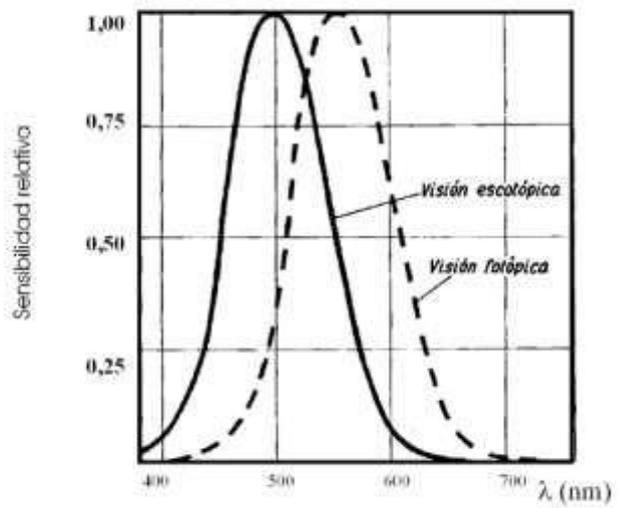
Es quizás el aspecto más importante relativo a la visión y varía de un individuo a otro.

Si el ojo humano percibe una serie de radiaciones comprendidas entre los 380 y los 780 nm, la sensibilidad será baja en los extremos y el máximo se encontrará en los 555 nm.

En el caso de niveles de iluminación débiles esta sensibilidad máxima se desplaza hacia los 500 nm. (Fig. 3).



La visión diurna con iluminación alta se realiza principalmente por los conos: a esta visión la denominamos fotópica (Fig. 4).



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

la denominamos escotópica (Fig. 4).

- **Agudeza Visual o poder separador del ojo**

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

Campo visual

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

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

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

Magnitudes y unidades

Si partimos de la base de que para poder hablar de iluminación es preciso contar con la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto a iluminar, las magnitudes que deberán conocerse serán las siguientes:

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

La definición de cada una de estas magnitudes, así como sus principales características y las correspondientes unidades se dan en la Tabla 1.

Denominación	Símbolo	Unidad	Definición de la unidad	Relaciones
Flujo luminoso	Φ	Lumen (lm)	Flujo luminoso de una fuente de radiación monocromática, con una frecuencia de 540×10^{12} Hertzio y un flujo de energía radiante de 1/683 vatios.	$\Phi = I \cdot \omega$
Rendimiento luminoso	H	Lumen por vatio (lm/W)	Flujo luminoso emitido por unidad de potencia (1 vatio).	$\eta = \frac{\Phi}{W}$
Intensidad luminosa	I	Candela (cd)	Intensidad luminosa de una fuente puntual que irradia un flujo luminoso de un lumen en un ángulo sólido unitario (1 estereorradián)	$I = \frac{\Phi}{\omega}$
Iluminancia	E	Lux (lx)	Flujo luminoso de un lumen que recibe una superficie de un m ²	$E = \frac{\Phi}{S}$
Luminancia	L	Candela por m ²	Intensidad luminosa de una candela por unidad de superficie (1 m ²)	$L = \frac{I}{S}$

El flujo luminoso y la Intensidad luminosa

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

Iluminancia

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

Unidad: lux = lm/m². Símbolo: E

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

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

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

En principio, la cantidad de luz en el sentido de adaptación del ojo a la tarea debería especificarse en términos de luminancia. La luminancia de una superficie mate es proporcional al producto de la iluminancia o nivel de iluminación sobre dicha superficie.

La iluminancia es una consecuencia directa del alumbrado y la reflectancia constituye una propiedad intrínseca de la tarea. En una oficina determinada, pueden estar presentes muchas tareas diferentes con diversas reflectancias, lo que hace muy complicado tanto su estudio previo a la instalación, como sus medidas posteriores.

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

Para medir la iluminancia se utiliza un equipo denominado luxómetro.

Luminancia

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

Es lo que produce en el órgano visual la sensación de claridad; la mayor o menor claridad con que vemos los objetos igualmente iluminados depende de su luminancia. En la Fig. 5. el libro y la mesa tienen el mismo nivel de iluminación, sin embargo se ve con más claridad el libro porque éste posee mayor luminancia que la mesa.

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

Grado de reflexión

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

Todos los objetos existentes poseen grados de reflexión que van desde 0% y 100%.

El grado de reflexión relaciona iluminancia con luminancia.

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

Distribución de la luz, deslumbramiento

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

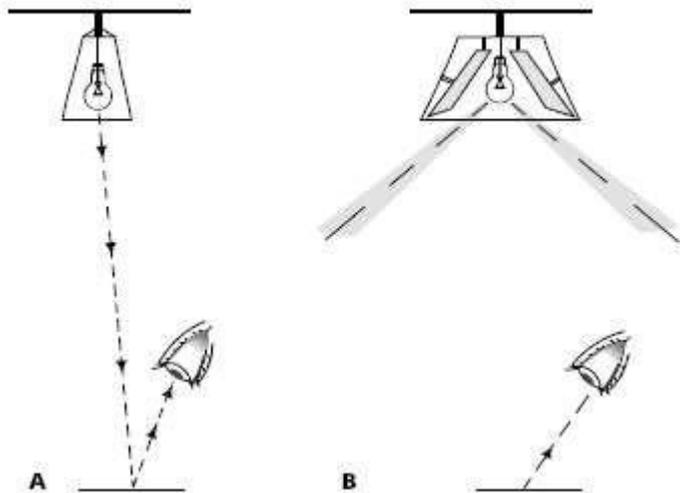


Fig.6

- a) Reflejos cegadores causados por apliques con un fuerte componente descendente de flujo luminoso.
- b) Luminarias con distribución de “ala de murciélago” para eliminar los reflejos cegadores sobre una superficie de trabajo horizontal.

La distribución de la luz de las luminarias también puede provocar un deslumbramiento directo y, en un intento por resolver este problema, es conveniente instalar unidades de iluminación local fuera del ángulo prohibido de 45 grados, como puede verse en la figura 7.

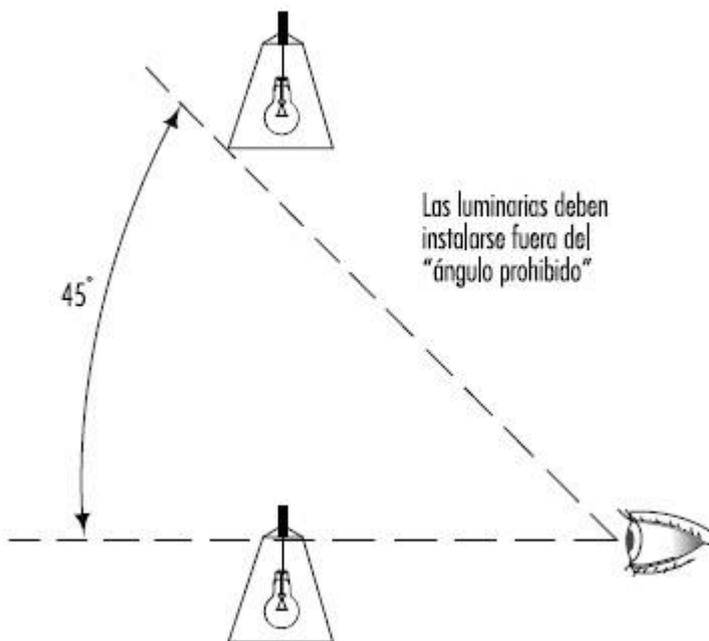


fig.7

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

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

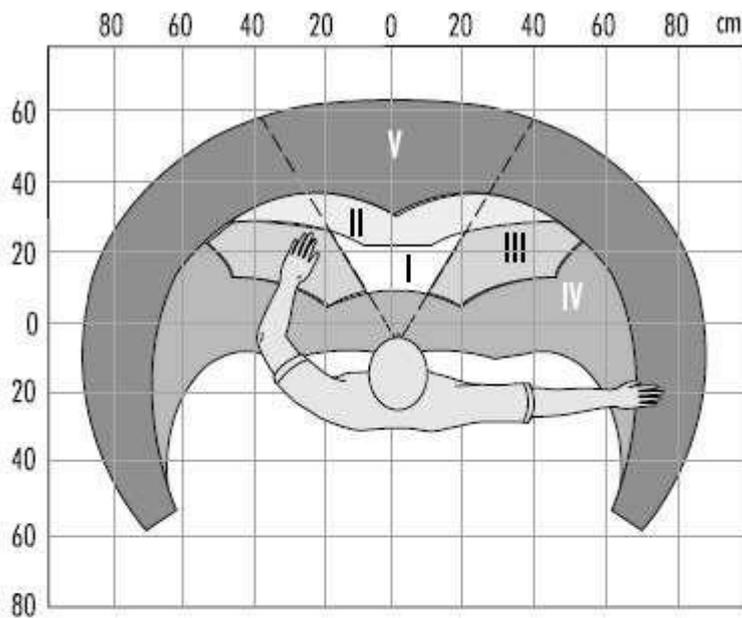
Cuando existe una fuente de luz brillante en el campo visual se producen brillos deslumbrantes; el resultado es una disminución de la capacidad de distinguir objetos. Los trabajadores que sufren los efectos del deslumbramiento constante y sucesivamente pueden sufrir fatiga ocular, así como trastornos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

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

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

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

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



ZONAS VISUALES EN LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO DE TRABAJO

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

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

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

Factores que determinan el confort visual

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

- Iluminación uniforme.
- Iluminancia óptima.

- Ausencia de brillos deslumbrantes.
- Condiciones de contraste adecuadas.
- Colores correctos.
- Ausencia de efectos estroboscópicos.

Es importante examinar la luz en el lugar de trabajo no sólo con criterios cuantitativos, sino cualitativos. El primer paso es estudiar el puesto de trabajo, la movilidad del trabajador etcétera. La luz debe incluir componentes de radiación difusa y directa.

El resultado de la combinación de ambos producirá sombras de mayor o menor intensidad, que permitirán al trabajador percibir la forma y la posición de los objetos situados en el puesto de trabajo. Deben eliminarse los reflejos molestos, que dificultan la percepción de los detalles, así como los brillos excesivos o las sombras oscuras.

El mantenimiento periódico de la instalación de alumbrado es muy importante. El objetivo es prevenir el envejecimiento de las lámparas y la acumulación de polvo en las luminarias, cuya consecuencia será una constante pérdida de luz. Por esta razón, es importante elegir lámparas y sistemas fáciles de mantener.

Medición

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

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

$$Í = \text{Largo} \times \text{Ancho}$$

$$\text{Altura de Montaje} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})$$

Aquí el largo y el ancho, son las dimensiones del recinto y la altura de montaje es la

distancia vertical entre el centro de la fuente de luz y el plano de trabajo.

La relación mencionada se expresa de la forma siguiente:

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

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

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

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

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

$$E \text{ Media} = \Sigma \text{ valores medidos (Lux)}$$

Cantidad de puntos medidos

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

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

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

$$E \text{ Mínima} \geq E \text{ Media} \cdot 2$$

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

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

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

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

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

Esto indica que si en el puesto de trabajo existe una iluminación localizada de 500lx, la iluminación general deberá ser de 250lx, para evitar problemas de adaptación del ojo y provocar accidentes como caídas golpes, etc.

- **Aspectos a considerar del sistema de iluminación.**

- Realizar el 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.
- Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- Controlar si existe dificultad en la percepción visual.
- Observar que las sombras y los contrastes sean los adecuados.
- Que los colores que se emplean sean los adecuados para la identificación de objetos.

- **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 (por ej. para determinar el nivel de iluminancia media en un ambiente) o estar sobre una superficie inclinada (un tablero de dibujo).
- 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 o por un puesto tipo.
- 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.

28. ESTUDIO DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

Para el siguiente estudio de medición del nivel de iluminación se utilizara el método de cuadrillas o grilla.



- **Punto de muestreo 1:** Estacionamiento A

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 30 metros

Ancho 17 metros

Altura de montaje de las luminarias 4 metros medidos desde el piso

Índice de Local= $30 \times 17 / 4 (30+17) = 2,71 = 3$

Nº mínimo de puntos de mediciones: $(3+2)^2 = 25$

100	95	95	105	92
95	98	93	98	101
105	103	100	90	87
80	99	98	105	98
102	100	97	99	104

$$E \text{ Media} = \frac{100 + 95 + 105 + 80 + 95 + 98 + 99 + 103 + 95 + 93 + 100 + 98 + 105 + 98 + 90 + 105 + 92 + 101 + 87 + 98 + 102 + 100 + 97 + 99 + 104}{25} = 97,76 \text{ Lux}$$

E Media= 97,76 Lux

Los valores obtenidos se encuentran por debajo de los límites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2 de 100 Lux.

Uniformidad de la iluminancia

$$80 \geq 97,76/2 \Rightarrow 80 \geq 48,88$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 80 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 48,88.

- **Punto de muestreo 2:** Estacionamiento B

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 27 metros

Ancho 20 metros

Altura de montaje de las luminarias 4 metros medidos desde el piso

Índice de Local= $27 \times 20 / 4 (27+20) = 2,87 = 3$

Nº mínimo de puntos de mediciones: $(3+2)^2 = 25$

105	90	105	100	102
95	90	98	98	103
105	85	80	90	97
80	85	80	92	101
93	99	100	95	100

$$E \text{ Media} = \frac{105 + 90 + 105 + 100 + 102 + 95 + 90 + 98 + 98 + 103 + 105 + 85 + 80 + 90 + 97 + 80 + 85 + 80 + 92 + 101 + 93 + 99 + 100 + 95 + 100}{25} = 2,368 \text{Lux}$$

E Media= 94,72 Lux

Los valores obtenidos se encuentran por debajo de los límites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2. De 100 Lux

Uniformidad de la iluminancia

$$80 \geq 94,72/2 \Rightarrow 80 \geq 47,36$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 80 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 47,36.

- **Punto de muestreo 3:** Lavadero

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 6 metros

Ancho 4 metros

Altura de montaje de las luminarias 4 metros medidos desde el piso

Índice de Local= $6 \times 4 / 4 (6+4) = 0.6 = 1$

Nº mínimo de puntos de mediciones: $(1+2)^2 = 9$

98	100	95
95	92	90
102	89	85

$$E \text{ Media} = \frac{98 + 100 + 95 + 95 + 95 + 92 + 90 + 102 + 89 + 85}{9} = 94 \text{ Lux}$$

E Media= 94 Lux

Los valores obtenidos se encuentran por debajo de los límites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2.

Uniformidad de la iluminancia

$$85 \geq 94/2 \Rightarrow 70 \geq 47$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 85 valor de iluminancia más bajo) es mayor que 47.

- **Punto de muestreo 4:** Engrase

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 8 metros

Ancho 6 metros

Altura de montaje de las luminarias 4 metros medidos desde el piso

$$\text{Índice de Local} = 8 \times 6 / 4 (8 + 6) = 0,86 = 1$$

$$\text{N}^\circ \text{ m\u00ednimo de puntos de mediciones: } (1+2)^2 = 9$$

85	75	100
105	85	90
115	125	115

$$E \text{ Media} = \frac{85 + 75 + 100 + 105 + 85 + 90 + 115 + 125 + 115}{16} = 99,44 \text{ Lux}$$

$$E \text{ Media} = 99,44 \text{ Lux}$$

Los valores obtenidos se encuentran por debajo de los l\u00edmites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2.

Uniformidad de la iluminancia

$$75 \geq 99,44/2 \Rightarrow 75 \geq 49,72$$

El resultado de la relaci\u00f3n, nos indica que la uniformidad de la iluminaci\u00f3n se ajusta a la legislaci\u00f3n vigente, ya que 75 (valor de iluminancia m\u00e1s bajo) es mayor que 49,72

- **Punto de muestreo 5:** . Taller

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 4 metros

Ancho 4 metros

Altura de montaje de las luminarias 3 metros medidos desde el piso

$$\text{\u00cdndice de Local} = 4 \times 4 / 3 (4+4) = 0,67 = 1$$

$$\text{N}^\circ \text{ m\u00ednimo de puntos de mediciones: } (1+2)^2 = 9$$

140	140	145
145	165	125
155	145	140

$$E \text{ Media} = \frac{140 + 140 + 145 + 145 + 165 + 125 + 155 + 145 + 140}{9} = 144,44 \text{ Lux}$$

$$E \text{ Media} = 144,44 \text{ Lux}$$

Los valores obtenidos no se encuentran dentro de los límites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2.

Uniformidad de la iluminancia

$$125 \geq 144,44/2 \Rightarrow 125 \geq 72,22$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 125 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 72,22.

Punto de muestreo 6: Comedor.

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 6 metros

Ancho 4 metros

Altura de montaje de las luminarias 3 metros medidos desde el piso

$$\text{Índice de Local} = 6 \times 4 / 3 (6+4) = 0,8 = 1$$

Nº mínimo de puntos de mediciones: $(1+2)^2 = 9$

100	95	95
-----	----	----

95	90	93
105	85	85

$$E \text{ Media} = \frac{100 + 95 + 95 + 95 + 90 + 93 + 105 + 85 + 85}{9} = 93,66 \text{ Lux}$$

$$E \text{ Media} = 93,66 \text{ Lux}$$

Los valores obtenidos se encuentran por debajo de los límites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2. Uniformidad de la iluminancia

$$85 \geq 93,66/2 \Rightarrow 85 \geq 46,83$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 85 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 46,83.

- **Punto de muestreo 7: Vestuario**

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 4 metros

Ancho 4 metros

Altura de montaje de las luminarias 3 metros medidos desde el piso

$$\text{Índice de Local} = 4 \times 4 / 3 (4+4) = 0,67 = 1$$

$$N^{\circ} \text{ mínimo de puntos de mediciones: } (1+2)^2 = 9$$

160	167	155
145	165	170

155	145	140
-----	-----	-----

$$E \text{ Media} = \frac{160 + 167 + 155 + 145 + 165 + 170 + 155 + 145 + 140}{9} = 155,77 \text{ Lux}$$

$$E \text{ Media} = 155,77 \text{ Lux}$$

Los valores obtenidos se encuentran dentro de los límites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2.

Uniformidad de la iluminancia

$$145 \geq 155,77/2 \Rightarrow 145 \geq 77,89$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 145 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 77,89.

- **Punto de muestreo 8:** Oficina

Las dimensiones del punto de muestreo son las siguientes:

Largo 4 metros

Ancho 5 metros

Altura de montaje de las luminarias 3 metros medidos desde el piso

$$\text{Índice de Local} = 4 \times 5 / 3 (4+5) = 0,74 = 1$$

$$\text{N}^\circ \text{ mínimo de puntos de mediciones: } (1+2)^2 = 9$$

495	405	400
395	415	453
410	425	480

$$E \text{ Media} = \frac{495+405+400+395+415+105+453+410+425+480}{9} = 430,88 \text{ Lux}$$

9

$$E \text{ Media} = 430,88 \text{ Lux}$$

Los valores obtenidos no se encuentran dentro de los límites establecidos por el dec. 351/79, Anexo IV, tabla 2.

$$\text{Uniformidad de la iluminancia } 395 \geq 430,88/2 \Rightarrow 395 \geq 215,44$$

El resultado de la relación, nos indica que la uniformidad de la iluminación se ajusta a la legislación vigente, ya que 395 (valor de iluminancia más bajo) es mayor que 215,44.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

(1) Razón Social: EPV SERVICIOS

(2) Dirección: Av 1 n° 427 e/ 40 y 41

(3) Localidad: LA PLATA

(4) Provincia: BUENOS AIRES

(5) C.P.: 1900 (6) C.U.I.T.:

(7) Horarios/Turnos Habituales de Trabajo: 8 HS

Datos de la Medición

(8) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado: TRS 1330 A

(9) Fecha de Calibración del Instrumental utilizado en la medición: 10/5/2023

(10) Metodología Utilizada en la Medición: GENERALISADA, METODO DE CUADRILLAS

(11) Fecha de la Medición: 24/5/2023	(12) Hora de Inicio: 14:00 HS	(13) Hora de Finalización: 15:00HS
---	-------------------------------	------------------------------------

(14) Condiciones Atmosféricas:

Documentación que se Adjuntará a la Medición

(15) Certificado de Calibración.

(16) Plano o Croquis del establecimiento.

(17) Observaciones: HORARIO DIURNO, NUBLADO, CONDICIÓN NORMALES DE PRESIÓN Y TEMPERATURA

PROTOKOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL

⁽¹⁸⁾ Razón Social: EPV SERVICIOS				⁽¹⁹⁾ C.U.I.T.:			
⁽²⁰⁾ Dirección: Av 1 n° 427 e/ 40 y 41				⁽²¹⁾ Localidad: LA PLATA		⁽²²⁾ CP: 1900	⁽²³⁾ Provincia: BUENOS AIRES

Datos de la Medición

Punto de Muestreo	⁽²⁴⁾ Hora	⁽²⁵⁾ Sector	⁽²⁶⁾ Sección / Puesto / Puesto Tipo	⁽²⁷⁾ Tipo de Iluminación: Natural / Artificial / Mixta	⁽²⁸⁾ Tipo de Fuente Lumínica: Incandescente / Descarga / Mixta	⁽²⁹⁾ Iluminación: General / Localizada / Mixta	⁽³⁰⁾ Valor de la uniformidad de Iluminancia E mínima ≥ (E media)/2	⁽³¹⁾ Valor Medido (Lux)	⁽³²⁾ Valor requerido legalmente Según Anexo IV Dec. 351/79
1	14:00	taller	estacionamiento A	mixta	mixta	general	SI	97,76	100/300
2	14:15	taller	estacionamiento B	mixta	mixta	general	SI	94,72	100/300
3	14:25	taller	lavadero	mixta	mixta	general	SI	94,00	100/300
4	14:30	taller	engrase	mixta	mixta	general	SI	99,44	100/300
5	14:40	taller	taller	mixta	mixta	general	SI	144,44	100/300
6	14:45	comedor	cocina/comedor	mixta	mixta	general	SI	93,66	100/300
7	14:50	vestuario	baño/vestuario	mixta	mixta	general	SI	155,77	100/300
8	15:00	administrativo	oficina	mixta	mixta	general	SI	430,88	100/300
9									
10									
11									
12									

⁽³³⁾ Observaciones:

Hoja 2/3

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

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL			
⁽³⁴⁾ Razón Social:EPV SERVICIOS		⁽³⁵⁾ C.U.I.T.:	
⁽³⁶⁾ Dirección:Av 1 n° 427 e/ 40 y 41	⁽³⁷⁾ Localidad: LA PLATA	⁽³⁸⁾ CP:1900	⁽³⁹⁾ Provincia: BUENOS AIRES
Análisis de los Datos y Mejoras a Realizar			
⁽⁴⁰⁾ Conclusiones.	⁽⁴⁾ Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación a la legislación vigente.		
<p>MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE MEDICIÓN, SE HAN DETERMINADO QUE LOS VALORES OBTENIDOS COMO RESULTANTE, NO ALCANZA A CUMPLIR CON LO MÍNIMO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVA VIGENTE.</p>	<p>EN VIRTUD DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE RECOMIENDA ACTUAR DE FORMA INMEDIATA, EN LA REPOSICIÓN DE LUMINARIAS DEFECTUOSAS, MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LOS RESTANTES.</p>		

Hoja 3/3

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

Integral Instrument
De Metro Miguel Almar

Certificado de Calibración
Ing. Rubén Luis Mogni - Ecoimpre

Fecha: 8 de mayo de 2023 N° certificado: C09081403
 Equipo: Luxómetro Marca: Luxtron
 Modelo: LM-8000 N° de serie: 21132

Condiciones del luxómetro en el ingreso al laboratorio:
El luxómetro se encuentra en buenas condiciones de funcionamiento.

Tareas realizadas en luxómetro de muestra:
Se realizaron tareas de chequeo de la celda de medición, también se realizaron pruebas a distintas intensidades de luz, obteniendo en todos los casos buenos resultados.
A continuación se detallan los valores obtenidos en el chequeo del instrumento antes y después del ajuste realizado en el mismo.

El siguiente instrumental ha sido calibrado con material y procedimientos acorde a las recomendaciones originales del fabricante.

Valor Nominal (Lux)	Valor Patrón medido (Lux)	Valor del equipo sin ajustar (Lux)	Valor del equipo ajustado (Lux)	Dif. En %
0	0	0	0	0.0 %
250	258	259	259	+0.39 %
500	509	508	508	-0.20 %
1000	1029	1083	1083	+5.25 %
1500	1507	1559	1559	+3.45 %
2000	2060	2120	2120	+2.91 %
3000	3020	3260	3260	+7.95 %

Diferencia máxima aceptada es de 7.95 %

Conclusión: Las características técnicas verificadas en luxómetro se hallan dentro de las tolerancias establecidas por el fabricante.

Domestic del Laboratorio: Av. Pavia 1877 (C.P. 1820) - Avellaneda - Bs. As.
 Dominio Legal: B-11311133 / Lanús Oeste 11 P. 1924 Pcia. de Buenos Aires - Argentina
 Tel: 53-5017-9933 Tel. Fax: 4218-5673 4208-2010
 e-mail: integral@comintro.com.ar

Integral Instrument
De Metro Miguel Almar

N° certificado: C09081403

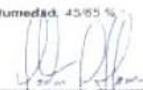
Patrones Utilizados

Marca: EXTECH
 Modelo: 401025
 N° de serie: H096644

Próxima calibración recomendada: 08 de Septiembre de 2015

Temperatura: 20/25 °C Humedad: 45/65 %

Técnico que realizó el chequeo:


Martín Miguel Almar

Domestic del Laboratorio: Av. Pavia 1877 (C.P. 1820) - Avellaneda - Bs. As.
 Dominio Legal: B-11311133 / Lanús Oeste 11 P. 1924 Pcia. de Buenos Aires - Argentina
 Tel: 53-5017-9933 Tel. Fax: 4218-5673 4208-2010
 e-mail: integral@comintro.com.ar

29. CONCLUSIÓN

El estado en el que se encuentra el establecimiento, en cuanto a los parámetros de iluminación, por debajo de lo permitido. Según el responsable encargado de turno, quien asume lo siguiente; que si bien se aprecia la poca luz a simple vista, la tarea de mantenimiento de flota, se realiza el horario diurno, de 8hs a 16hs, es decir, a plena luz del día. También manifiesta que, a causa del techo con chapas traslucidas no le dan gran interés a estas cuestiones, ya que solo guardan los equipos durante la noche.

Se puede determinar que el establecimiento presenta en los sectores de taller, estacionamientos, lavadero, engrase, comedor y cocina, valores por debajo de los límites establecidos por la legislación vigente, tanto en las luminarias como los artefactos presentan una falta de mantenimiento en general, ya sea por la existencia de luminarias sucias, rotas, desgastadas y/o dañadas, como así también falta de limpieza en las mismas, con gran acumulación de polvo en distintos sectores.

Se deja constancia que la uniformidad de la iluminación es correcta en todos los

sectores del establecimiento.

Estado de iluminación del galpón EPV SERVICIOS horario nocturno.



- **Como se puede observar en la imagen anterior, las luminarias que no funcionan son las del centro del recinto, y se recomienda aumentar la potencia de los artefactos existentes, además de agregar mas luminarias en los sectores que sea necesario.**
- **Recomendaciones**
 - Se deberá proceder a la limpieza y mantenimiento periódico de las luminarias.
 - Se deben reemplazar luminarias desgastadas y/o dañadas.
 - Una vez realizadas las tareas mencionadas proceder a realizar una nueva medición de los niveles de iluminación a fin de determinar si los valores alcanzan los límites establecidos.
 - Sustituir lámparas del tipo descarga por lámparas del tipo Led, o por sistemas que aseguren el cumplimiento de los valores mínimos exigidos.
 - Agregar luminarias en sectores que sea necesario.

ETAPA3

PROGRAMA INTEGRAL DE PREVECIÓN DE RIESGOS LABORALES

30. INTRODUCCION

En esta última etapa, para continuar con el proyecto, se procederá a confeccionar un programa integral de prevención de riesgos laborales. Cuyo fin es el de promover una cultura de prevención, con un enfoque de mejora continua. Mediante la implementación de metodología de trabajo, sistemas de registro, que permitan realizar un seguimiento significativo, para el análisis, de modo tal se logre facilitar el desarrollo y la aplicación de medidas correctivas. Por consiguiente alcanzar el objetivo único de minimizar o eliminar la exposición de los trabajadores a los riesgos presentes, asociados a la tarea de Mecánico de mantenimiento de flota, del Automóvil Club Argentino (ACA) concesionario EPV Servicios.

31. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Entendemos la planificación de la seguridad e higiene en el trabajo, como una tarea que consiste en formular de antemano lo que será el futuro alcanzable en relación con las actuaciones y estrategias de la Organización, en la materia.

En la planificación debe estar en claro la diferencia entre lo deseable y lo posible.

La planificación es fundamental para encarar una acción que deseamos tenga éxito, esta planificación deberá prever, en la medida de lo posible, todas las circunstancias que se pueden presentar en el desarrollo y finalmente controlar las acciones para detectar desviaciones que llevarán a una nueva planificación de las acciones.

Objetivos Generales

- ✓ Mejorar las Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.
- ✓ Reducir la siniestralidad.
- ✓ Promover una cultura de prevención basada en el concepto de mejora continua.

Objetivos Específicos

- ✓ Reducir un 30 % la tasa de siniestralidad en el año 2023.
- ✓ Registrar accidentes e incidentes producidos durante el año 2023.
- ✓ Realizar inspecciones semanales en materia de seguridad e higiene laboral.
- ✓ Corregir desvíos detectados durante las inspecciones realizadas.
- ✓ Realizar e implementar programa de capacitación anual.
- ✓ Confeccionar plan de emergencia.

La empresa, su cultura organizacional

EPV SERVICIOS, es una empresa concesionario, prestadora de servicios al Automóvil Club Argentino, en el rubro Auxilio Mecánico, la organización ACA es muy exigente en cuanto a cumplimiento de normas establecidas para la prestación de servicio, pero en cuestiones de Seguridad e Higiene laboral, dentro de los establecimientos se cumple con lo mínimo exigido por la ley. Es por esta razón, que se deberá reforzar dentro de los procesos técnicos, metodologías específicas de las tareas, así como en el desempeño de los trabajadores, la concientización en materia del grado de importancia y necesidad de implementar una cultura de seguridad para el desarrollo de las actividades, de modo que garantice el cumplimiento de las normas, el desempeño con actitud segura, y el mantenimiento de equipos, máquinas e instalaciones que permitan alcanzar las condiciones deseadas.

Por ello, y dispuestos a cambiar la realidad presente, los directivos de la empresa se comprometen a apoyar el presente programa integral de prevención de riesgos, empleando todos los recursos necesarios, tanto económicos, como disposición de tiempo y demás aspectos necesarios para llevarlo a cabo. El mismo va a ser articulado conjuntamente con el responsable en Seguridad e Higiene Laboral.

Política de Seguridad Propuesta

EPV SERVICIOS, se compromete a satisfacer todos los requerimientos legales establecidos por las legislaciones vigentes en materia de seguridad e higiene laboral, priorizando el derecho de los trabajadores a ejercer sus labores en ambientes de trabajo adecuados, tendientes a minimizar y/o controlar los riesgos que pudieran ocasionar accidentes laborales o enfermedades ocupacionales, fomentando la participación de los trabajadores y proporcionando los recursos necesarios.

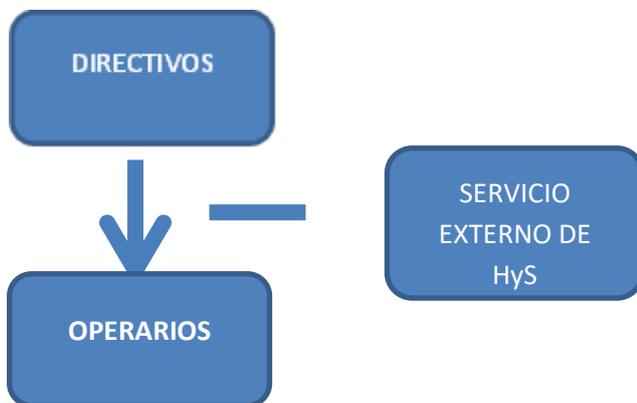
Responsabilidades

- Los Gerentes serán responsables de hacer conocer el presente documento al personal; velar por su cumplimiento; informar a Seguridad e Higiene en el Trabajo las novedades que puedan determinar modificaciones, y disponer los recursos necesarios para su funcionamiento. Serán responsables de ejecutar las acciones o recomendaciones emanadas del presente programa; velar por su conocimiento; informar a Seguridad e Higiene en el Trabajo las novedades que puedan determinar modificaciones del Programa vigente y efectuar las sugerencias que consideren adecuadas para ser incluidas en el Programa correspondiente al año siguiente
- El responsable de Seguridad e Higiene en el Trabajo será responsable de la implementación, seguimiento y actualización del Programa de Seguridad e Higiene establecido.
- Los Operarios, serán responsables de conocer, respetar y cumplir con el programa de seguridad laboral establecido y fomentar su cumplimiento entre sus compañeros. Demostrar una actitud proactiva ante las recomendaciones del servicio de HyS laboral, colaborar con las mejoras que puedan implementarse. Informar actos o condiciones inseguras, que pongan en peligro la integridad física del personal.

Marco normativo de referencia

- Ley 19587/72 (Ley de higiene y seguridad en el trabajo).
- Ley 24557/95 (Ley de riesgos del trabajo).
- Decreto 351/79 (Decreto reglamentario de la ley 19587).
- Decreto 170/96 (Decreto reglamentario de la ley 24557).
- Decreto 1338/96 (Servicios de medicina en el trabajo).

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



32. SELECCIÓN E INCORPORACIÓN DE PERSONAL

Si bien, la empresa dispone de un procedimiento para la selección de ingreso de personal, suele suceder que al momento de necesidad de incorporación, se tengan en cuenta las recomendaciones provistas por los propios trabajadores, que se encuentra brindando servicios en la empresa, o bien mediante publicaciones de solicitud de vacante para algún puestos. Por lo tanto, resulta una dificultad encontrar un perfil adecuado, al puesto en cuestión, así como las necesidades y exigencias del mismo.

Para la selección e ingreso de personal se tendrá en consideración lo establecido en el Decreto 351/79 CAPÍTULO 20. SELECCIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.

La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los

Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes preocupacionales y periódicos que disponga el servicio médico de la empresa.

La selección del personal estará a cargo de los Directivos de la empresa, en participación de algún representante de los trabajadores del área o sector a cubrir cuando así se lo requiera.

La selección de personal es el proceso que se sigue para la contratación de un empleado. Para cubrir la vacante se evalúan las cualidades, conocimientos, habilidades o la experiencia para cubrir la vacante que demanda la organización.

El proceso de selección de personal es la herramienta que la dirección aplica para diferenciar entre los candidatos que están cualificados y los que no lo están mediante el uso de diferentes técnicas. El objetivo del proceso es elegir al candidato más valioso para la organización.

33. ETAPAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN

1. Detección de necesidades

Lo primero de todo hay que establecer qué puestos tenemos que cubrir dentro de la empresa. Es fundamental conocer cuáles son las necesidades que posee la empresa en materia de personal. Saber cuáles son los defectos que posee nuestro sistema de trabajo, si nos hacen falta uno o varios trabajadores, o si por el contrario, podemos suplir algún vacío con nuestros propios trabajadores.

2. Definición del perfil del candidato

En segundo lugar, hemos de decidir las cualidades que ha de cumplir el candidato. Cuando hayamos diagnosticado cuáles son nuestras necesidades, debemos decidir cuál es el candidato ideal que nos gustaría encontrar para ese puesto de trabajo. Debemos establecer qué actividades deberá realizar, qué conocimientos técnicos ha de tener, experiencia, valores, capacidad de trabajo en equipo y trabajo bajo presión, niveles de estudio, idioma, etc.

3. Convocatoria o búsqueda

En esta fase se busca o realiza una convocatoria para que se presenten posibles candidatos que cumplan con los requisitos que se han establecido en las dos etapas anteriores. También se recolectará el currículum de cada postulante.

Algunos métodos para esta búsqueda son: anuncios o avisos, recomendaciones, agencias de empleo, empresas de selección, promoción interna, reclutamiento interno, ver quién trabaja en ese puesto en nuestra competencia y realizarle una oferta o echar un vistazo en nuestras bases de datos o en nuestros archivos de currículums que hayan podido llegar.

4. Preselección

Una vez que se han recibido la información de los candidatos bien en forma de currículum o porque la empresa ha contactado con el candidato, se debe hacer una primera selección. De esta forma el proceso será menos largo. La manera más común es basándose en el currículum de los candidatos. Por ejemplo, se suele tener en cuenta si la formación es la indicada al puesto que se ofrece.

5. Selección de personal

Los candidatos preseleccionados pasarán a la siguiente fase del proceso de selección. Hay empresas que realizan una entrevista de trabajo y ya a partir de ahí escogen a la persona que cubrirá la vacante en la empresa. La entrevista de trabajo puede ser una entrevista en vídeo o una entrevista presencial.

6. Informe de candidatos

Se recopilan todos los datos de cada uno de los postulantes y realiza un informe con los pros y contras de cada uno de ellos. De este modo será más fácil el siguiente paso que será elegir en base a un criterio de talento. Esta es una de las técnicas principales para atraer al talento humano a la empresa.

7. Toma de decisiones

Se elige a uno de todos los candidatos presentados. Debemos elegir aquel que más se ajuste al perfil que buscamos.

8. Contratación

Es el momento de firmar el contrato con la persona seleccionada. En él se determinarán todas las condiciones: cargo que ocupará en la empresa, funciones a realizar, remuneración, el tiempo que trabajará en la compañía, etc.

9. Realizar un examen médico antes de la contratación definitiva.

El objetivo es conocer si el aspirante reúne las condiciones físicas y de salud, requeridas para el buen desempeño del cargo.

Durante esta fase interesa conocer el estado de salud física y mental del aspirante, comprobar la agudeza de los sentidos, especialmente vista y oído. Descubrir enfermedades contagiosas, investigar enfermedades profesionales, determinar enfermedades hereditarias, detectar indicios de alcoholismo o uso de drogas, prevención de enfermedades, para evitar indemnización por causas de riesgos profesionales, etc.

Por último, luego de los avances en los preocupacionales y el postulante se encuentre "APTO", se completa la parte administrativa y armado del legajo del personal ingresante; se comenzara con la etapa de Inducción del personal.

10. Inducción del personal ingresante

El curso de inducción será de forma obligatoria para todo el personal ingresante, aquel personal que ya se encuentre desempeñando tareas y no haya realizado este curso, se planificara en conjunto con la jefatura para completar el desarrollo de todo el personal de la empresa.

El Servicio externo de Higiene y Seguridad Laboral se encargara de hacer conocer y comprender las Normas básicas de Higiene y Seguridad en el Trabajo obligatorias para todas las personas que desarrollen tareas dentro de la empresa, dentro de la responsabilidad debe hacer conocer a los nuevos empleados los riesgos asociados a las tareas que desarrollaran y aquellas medidas preventivas tendientes de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Todas las actuaciones quedaran archivadas en el Legajo de H. y S. T. de la empresa, y a disposición de toda autoridad competente que solicite las mismas.

11. Temario de la Inducción

1. Política de Higiene y Seguridad.
2. Riesgos propios de la actividad.
3. Sectores y áreas de la empresa.
4. Plan de evacuación.
5. Prevención de incendios.
6. Primeros auxilios.
7. Prohibiciones dentro de la jornada laboral.
8. Elementos de protección personal (EPP)

12. Incorporación al puesto

Nuestro candidato comienza a trabajar en nuestra empresa. Se establece un período de prueba de seis meses antes de realizar un contrato indefinido.

En esta fase, el jefe del área deberá acompañar al nuevo componente para presentarle formalmente a sus compañeros. También realizan un tour por la empresa, para que el nuevo integrante de la plantilla se familiarice con el funcionamiento y las normas de la compañía.

13. Formación

Debemos procurar que el nuevo integrante de nuestro equipo se adapte lo más pronto posible a las tareas que ha de realizar. Para ello, es necesario realizar algún proceso de formación empresarial, con el objetivo de conozca metodologías de trabajo de la empresa, herramientas que se utilizan, o cualquier tipo de información que el empleado desconozca y precise para su puesto de trabajo.

14. Seguimiento

Por último, se debe realizar un seguimiento de los trabajadores a medio y largo plazo. El instrumento que se suele utilizar para esto son las encuestas de satisfacción. De esta forma, se puede evaluar cuál es estado de los trabajadores en la empresa, estudiando cuál es el grado de satisfacción de los trabajadores con la empresa y de la empresa con los trabajadores, a fin de verificar la eficacia del proceso de selección del personal.

34. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

La capacitación en materia de seguridad e higiene laboral es la base fundamental para la prevención de riesgos laborales, por ello, el personal debe estar en constante capacitación para desarrollar sus tareas en los diferentes lugares de trabajo, de manera segura y eficiente.

Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y

seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de higiene y seguridad.

Recibirán capacitación en materia de higiene y seguridad y medicina del trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

- A. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
- B. Nivel intermedio (supervisión de líneas y encargados).
- C. Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad de aplicación, a su solicitud.

Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal, las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

35. PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN

1. Las capacitaciones se dirigen a los distintos niveles de la empresa y se dictaran en el horario de trabajo.
 - Todas las actividades de capacitación serán registradas y adjuntadas al legajo técnico de HyS.

- El programa de capacitación establece temas generales para todos los operarios y específicos para personal expuestos a riesgos específicos y encargados de tareas puntuales.

2. Objetivos del programa de Capacitación:

- Fomentar la prevención de accidentes y/o enfermedades laborales.
- Capacitar a la totalidad del personal en materia de Higiene y Seguridad Laboral.
- Reducir los índices de siniestralidad en la empresa. El responsable externo del servicio de Seguridad e Higiene Laboral será el encargado de llevar a cabo las capacitaciones en los tiempos pautados en el cronograma de capacitación.

3. Cronograma de capacitación, se establece un cronograma anual de capacitaciones acorde a los riesgos presentes en el establecimiento.

4. Se realizaran las capacitaciones acorde a las fechas pautadas en el cronograma anual de capacitaciones.

5. Evaluación: se evaluará la eficacia del programa de capacitación mediante la comparación de datos estadísticos, como por ejemplo si se logró reducir el índice de siniestralidad.

CRONOGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES EPV SERVICIOS

Modulo	Desarrollo Analítico	Dirigido	Fechas Tentativas	Duración Aprox.
Inducción a la Seguridad e Higiene	Normas de trabajo seguro. Denuncias de Accidentes. Normas para evitar accidentes. Uso de EPP Riesgos Generales.	Todo el personal	Según ingresos	60 min.
Covid-19	Mecanismo de transmisión del virus- Métodos de prevención.	Todo el personal	1er Semestre	60 min.
Prevención y lucha contra incendios	Tipos y Ubicación de agentes extintores. Uso de extintores. Clasificación de los riesgos.	Todo el personal	1er Semestre	60 min.
Plan de evacuación	Roles en el plan de evacuación.	Todo el personal	1er Semestre	60 min.

<p>Uso de elementos de protección personal y colectiva</p>	<p>Qué son y qué tipos de EPP existen.</p> <p>Para qué sirven y cómo se utilizan.</p> <p>Cuidado de los elementos de protección.</p> <p>Protecciones colectivas</p> <p>Tipos de protecciones y correcta utilización.</p>	<p>Todo el personal</p>	<p>1er Semestre</p>	<p>60 min.</p>
<p>Seguridad en Máquinas y herramientas (cuidado de manos)</p> <p>Prevención de atrapamientos, riesgos mecánicos</p>	<p>Recomendaciones y protecciones en máquinas.</p> <p>Uso de EPP.</p> <p>Cuidado de manos</p>	<p>Todo el personal</p>	<p>1er Semestre</p>	<p>60 min.</p>
<p>Ergonomía, levantamiento manual de cargas</p>	<p>Técnica Segura de Levantamiento y Sostenimiento de cargas.</p> <p>Transporte de cargas.</p> <p>Recomendaciones</p> <p>Carga y descarga de vehículos.</p> <p>Buenas y malas prácticas.</p>	<p>Todo el personal</p>	<p>2do Semestre</p>	<p>60 min.</p>

Accidentes In Itinere	Precauciones Análisis de casos	Todo el personal	2do Semestre	60 min.
--------------------------	-----------------------------------	---------------------	-----------------	---------

36. INSPECCIONES DE SEGURIDAD

Las inspecciones de seguridad son actividades que se realizan en toda empresa u organización para poder identificar situaciones de riesgo presentes, controlar el cumplimiento de normas, verificar instalaciones y/o mejoras implementadas, uso de elementos de protección personal, etc.

Las inspecciones pueden ser realizadas por personas externas a la Organización como internas de la misma.

Los directivos de la empresa deberán proveer todos los recursos necesarios para la mitigación o eliminación de estos desvíos detectados.

El servicio externo de seguridad e higiene laboral contratado por la empresa será el responsable de realizar las inspecciones periódicas en el establecimiento, con el fin de detectar desvíos de manera oportuna y así prevenir los riesgos emergentes.

Debe ser dentro del Plan de Prevención una herramienta importante como actividad a realizar.

Es conveniente que las mismas se realicen en forma planificada mediante la utilización de listados de chequeo de las actividades, sectores, riesgos, etc., a inspeccionar, no obstante pueden ser también una actividad que se realice en forma aleatoria en lugares y tiempo.

Se realizaran relevamientos semanales de las condiciones generales de riesgos laborales, mediante listas de chequeo, donde se detallaran los desvíos detectados y las recomendaciones realizadas para subsanar dichos desvíos.

Se realizará anualmente relevamiento mediante el formulario 463/ 09. Al realizar este relevamiento además de hacer una inspección de seguridad e higiene para trabajar en materia de prevención en la empresa, se cumple con lo solicitado por la ART cuando se renueva el contrato que es presentar un relevamiento general de riesgos laborales.

DIFICIO:	INFORME NÚMERO:
	FECHA DE INSPECCIÓN:
UBICACIÓN:	
DESTINO:	
EMPRESA QUE LO OCUPA:	
CANTIDAD DE OCUPANTES: empleados	
CONTACTO:	TELÉFONO:
VERIFICADO POR:	

CUADRO RESUMEN

N°	Ítem	Buena	Regular	Mala	NC
1	Herramientas				
2	Maquinas				
3	Espacio de Trabajo				

4	Ergonomía
5	Protección contra Incendio
6	Almacenaje
7	Almacenaje de sustancias peligrosas
8	Manipulación de sustancias peligrosos
9	Riesgo Eléctrico
10	Aparatos sometidos a presión

11	Equipos y elementos de protección personal
12	Iluminación y color
13	Condiciones higrotermicas
14	Provisión de agua
15	Desagües industriales
16	Baños, vestuarios y comedores
17	Aparatos para izar, montacargas y ascensores
18	Capacitación

19	Primeros auxilios				
20	Vehículos				
21	Contaminación ambiental				
22	Ruidos				
22	Ultrasonidos				
23	Vibraciones				
24	Instalación de gas				
25	Soldadura				
26	Escaleras				
27	Mantenimiento				

N°	PUNTOS CRITICOS DEL INFORME (observaciones)
1	
2	
3	
4	

5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	

22	
23	
24	
25	
26	
27	

N°	RECOMENDACIONES
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	

26	
27	

.....

Firma, Aclaración y Registro del Personal Interviniente.

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

Nº	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA REVISACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?					Art. 3 Dec. 1388/96
2	¿Cumple con los horas profesionales según decreto 1338/96?					Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas en los puestos de trabajo?					Art. 10 Dec. 1388/96
SERVICIO DE MEDICINA EN EL TRABAJO						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?					Art. 3 Dec. 1388/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?					Art. 5 Dec. 1388/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?					Res. 42/97 y 14/98 Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?					Cap. 15 Art. 110 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?					Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
9	¿Las herramientas cortó-punzantes poseen fundas o vainas?					Cap. 15 Art. 110 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?					Cap. 15 Art. 110 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?					Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?					Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
MÁQUINAS						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas protecciones para evitar riesgos al trabajador?					Cap. 15 Arts. 103, 104, 105, 106, 107 y 110 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?					Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistemas de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?					Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas sistema de puesta a tierra?					Cap. 14 Anexo MPB 3.3.1 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a las normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en funcionamiento puedan causar daño a los trabajadores?					Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 Dec. 351/79 Art. 8 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?					Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 a) Ley 19587
19	¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?					Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 a) Ley 19587
20	¿Tienen los salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones señalización y protección?					Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 Art. 8 j) Ley 19587
ERGONOMÍA						
21	¿Se desarrolla un programa de ergonomía integrado para los distintos puestos de trabajo?					Anexo Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?					Anexo Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?					Anexo Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
24	¿Existen medidas o vías de escape adecuadas en caso de incendio?					Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?					Cap. 18 Art. 183 Dec. 351/79
26	¿La cantidad de meta fuegos es acorde a la carga de fuego?					Cap. 18 Art. 173 y 176 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?					Cap. 18 Art. 183 a 186 Dec. 351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o meta fuegos?					Cap. 18 Art. 183 a 186 Dec. 351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?					Cap. 18 Art. 182 Dec. 351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o meta fuegos y demás instalaciones para extinción?					Cap. 18 Art. 183 Dec. 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?					Cap. 18 Art. 184 a 186 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?					Cap. 18 Art. 187 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?					Cap. 18 Art. 188 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternativa las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?					Cap. 18 Art. 189 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
ALMACENAJE						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 mt. entre la parte superior de las estibas y el techo?					Cap. 18 Art. 189 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?					Cap. 5 Arts. 42 y 43 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?					Cap. 5 Arts. 42 y 43 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?					Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 Art. 9 i) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?					Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 Art. 9 i) y Art. 8 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?					Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 Art. 8 c) y 9 i) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?					Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?					Cap. 18 Arts. 185, 186 y 187 Dec. 351/79
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?					Cap. 17 Art. 145 y 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?					Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen su respectivas hojas de seguridad?					Cap. 17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?					Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?					Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?					Cap. 17 Art. 149 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?					Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?					Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?					Cap. 17 Art. 145 Dec. 351/79 Art. 8) y k) Ley 19587

RIESGO ELÉCTRICO						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 (d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 (d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79	Art. 9 (d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 (d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 (d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?				Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 (d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivos ó de alto riesgo y en locales húmedos?				Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 (d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?				Cap. 14 Art. 100 Dec. 351/79 y Anexo II	Art. 8 (b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?				Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y Anexo II	Art. 8 (b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?				Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?				Cap. 14 Art. 102 y Anexo IV Dec. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?				Anexo VI (p) 3.1 Dec. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN						
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?				Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 (b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?				Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587
66	¿Se protegen los homos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?				Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?				Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79	Art. 9 (b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?				Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 (b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?				Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 (i) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?				Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 (b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)						
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?				Cap. 19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79	Art. 8 (c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?				Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?					Art. 28 (inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector, donde se detallen los E.P.P. necesarios?				Cap. 19 Art. 188 Dec. 351/79	
ILUMINACIÓN Y COLOR						
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?				Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79	Art. 8 (a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?				Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79	Art. 8 (a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?				Cap. 12 Art. 78 Dec. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?				Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc. 2 Dec. 351/79	Art. 9 (j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?				Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79	
CONDICIONES HIGROTÉRMICAS						
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96	Art. 8 (inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03	Art. 8 (inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03	Art. 8 (inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03	Art. 8 (inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?				Cap. 8 Art. 60 inc. 4 Dec. 351/79	Art. 8 (inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?				Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?				Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79	
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?				Art. 10 Dto. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03	
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?				Anexo II Res. 295/03	

LÁGERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?					Anexo II Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II Res. 295/03
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?					Cap. 10 Art. 69 Dec. 351/79 Art. 8 inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?					Anexo II Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79 Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?					Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?					Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?					Anexo II Res. 295/03
PROVISIÓN DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico-químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 y Res. MDS 303/95 Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?					Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?					Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES						
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 46 a 48 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?					Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?					Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?					Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?					Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?					Cap. 15 Art. 114 y 132 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?					Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?					Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 a) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?					Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, estingos, fajas etc.)?					Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125 Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?					Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 Art. 9 a) Ley 19587 Art. 10 Dec. 1338/96
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?					Cap. 21 Art. 200 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 a) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?					Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
121	¿Los aparatos para izar, aparatos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?					Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79
CAPACITACIÓN						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?					Cap. 21 Art. 200 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 a) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?					Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 Art. 9 a) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?					Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79 Art. Dec. 1300/96 Art. 9 a) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS						
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?					Art. 9 b) Ley 19587
VEHÍCULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoyos pies?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?					Art. 9 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?					Cap. 15 Art. 103 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?					Cap. 21 Art. 200 y 209 Dec. 351/79 Art. 9 a) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?					Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?					Cap. 15 Art. 136 Dec. 351/79

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 61 Incs. 2 y 3 Dec. 351/79 Anexo IV Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1330/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 Art. 9 c) Ley 19507
RUIDOS						
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1330/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 9 f) Ley 19507
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS						
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 93 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1330/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 93 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1330/96 Art. 9 f) Ley 19507
VIBRACIONES						
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1330/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?					Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1330/96 Art. 9 f) Ley 19507
UTILIZACIÓN DE GASES						
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?					Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?					Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?					Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretorno de llama?					Cap. 17 Art. 153 Dec. 351/79
SOLDADURA						
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?					Cap. 17 Art. 152 y 157 Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?					Cap. 17 Art. 152 y 156 Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?					Cap. 17 Art. 153 Dec. 351/79
ESCALERAS						
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?					Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?					Anexo VII Punto 3.11 y 3.12 Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL						
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:					Art. 9 b) y d) Ley 19507
153	Instalaciones eléctricas					Cap. 14 Art. 90 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19507
154	Aparatos para izar					Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19507
155	Cables de equipos para izar					Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19507
156	Ascensores y Montacargas					Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19507
157	Calderas y recipientes a presión					Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19507
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?					Art. 9 b) y d) Ley 19507

RELEVAMIENTO DE EXTINTORES

Establecimiento:		Fecha relevamiento:		Relevado por:				
Orden	Nº de Equipo	Vence carga	Vence P.H.	Tipo	Capacidad	Sector	Ubicación	Observaciones

1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

30								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

37. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

La investigación de los accidentes de trabajo resulta una obligación legal para el empresario, pero debe considerarse como una herramienta de prevención, que nos puede ayudar a la mejora continua de la gestión preventiva de la empresa.

La investigación de todos los accidentes de trabajo que se producen, independientemente de la gravedad de los mismos, nos permite conocer situaciones de riesgo real o potencial, e implantar medidas de carácter correctivo e incluso preventivo, ayudándonos a mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y aumentando la competitividad de las empresas.

La investigación deberá extenderse a TODOS los accidentes, incluidos aquellos que no hayan ocasionado lesiones a los trabajadores expuestos, es decir, a los “accidentes blancos”, popularmente denominados “incidentes”. Su investigación permitirá identificar situaciones de riesgo desconocidas o infravaloradas hasta ese momento e implantar medidas correctoras para su control, sin que haya sido necesario esperar a la aparición de consecuencias lesivas para los trabajadores expuestos.

Con los resultados de la investigación de accidentes se revisará y actualizará la Evaluación de Riesgos y la Planificación de la Actividad Preventiva, para adaptarla y actualizarla. Bien por ser un riesgo no detectado, por no haberse llevado a cabo las medidas propuestas, o por no ser eficaz o adecuada la medida propuesta para el riesgo que ha sucedido. 3. Objetivos de la Investigación La investigación de accidentes tiene como objetivo principal la deducción de las causas que los han generado, para diseñar e implantar medidas correctoras encaminadas, tanto a eliminar las causas para evitar repetición del mismo accidente o similares, como aprovechar la experiencia para mejorar la prevención en la empresa. Todo accidente es una lección y de su investigación se debe obtener la mejor y la mayor información posible no sólo para eliminar las causas desencadenantes del suceso y así evitar su repetición, sino también para identificar aquellas causas que estando en la génesis del suceso propiciaron su desarrollo y cuyo conocimiento y control han de permitir detectar fallos u omisiones en la organización de la prevención en la empresa y cuyo control va a significar una mejora sustancial en la misma.

La SRT utiliza y promueve la implementación del Método del Árbol de Causas para la Investigación de Accidentes que sirve para analizar los hechos acaecidos con el objetivo de prevenir futuros casos. Este método presenta una lógica de pensamiento distinta a la convencional, dado que excluye la búsqueda de la “culpabilidad” como causa del accidente, permite detectar factores recurrentes en la producción de los mismos con el fin de controlar o eliminar los riesgos en su misma fuente.

Es un método resultante de un procedimiento científico que:

- Permite confrontarse a los hechos de manera rigurosa.
- Facilita una mejor gestión de la prevención y ocasiona una disminución del número de accidentes, y establece una práctica de trabajo colectivo.

38. LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES A TRAVÉS DEL MÉTODO DE ÁRBOL DE CAUSAS

El método del árbol de causas es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma gráfica la secuencia

de causas que han determinado que éste se produzca. El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

El método del árbol de causas es una herramienta útil para el estudio en profundidad de los accidentes ya que nos ofrece una visión completa del mismo. Está diseñado para ser elaborado en equipo con la participación efectiva del personal en las diferentes etapas del análisis del accidente convirtiéndose con ello también en un medio de comunicación entre los diferentes actores que intervienen en el proceso, empezando por el trabajador accidentado y pasando por los delegados de prevención, trabajadores designados, mandos intermedios, técnicos de los servicios de prevención e inspectores de trabajo.

El método del árbol de causas permite por una parte recopilar toda la información en torno a un suceso y presentarla de forma clara, y por otra, mediante el análisis de la información obtenida, se identifican las principales medidas a tener en cuenta para evitar la repetición del suceso.

El estudio de los incidentes ocurridos en una empresa mediante la técnica del método del árbol de causas permitirá también determinar los factores estrechamente relacionados con la producción de este incidente y que pueden estar presentes en el desencadenamiento de un futuro accidente de mayor gravedad. Interviniendo sobre estos factores con medidas oportunas estaremos evitando la aparición de accidentes.

En definitiva, la utilización del método del árbol de causas para el estudio y análisis de los incidentes o accidentes de trabajo nos permite profundizar de manera sistemática y sencilla en el análisis de las causas hasta llegar al verdadero origen que desencadena el accidente, permitiéndonos establecer una actuación preventiva orientada y dirigida a la no reproducción del accidente y otros que pudieran producirse en similares condiciones.

A. PRIMERA ETAPA

Recolección de la información En este caso el procedimiento real de trabajo que se estaba utilizando en el momento del accidente es lo que se explora. Los miembros del equipo de investigación de un accidente deben buscar respuestas a preguntas, ¿Cómo?

¿Dónde? ¿Por qué? ¿Cómo?

Evitando la búsqueda de culpables. Se buscan causas y no responsables. Recolectando hechos concretos y objetivos y no interpretaciones o juicios de valor.

Se aceptarán solamente hechos probados. (Ver calidad de la información).

Anotando también los hechos permanentes que participaron en la generación del accidente.

Entrevistando a todas las personas que puedan aportar datos. (Ver toma de datos).

Recabando información de las condiciones materiales de trabajo, de las condiciones de organización del trabajo, de las tareas y de los comportamientos de los trabajadores.

Empezando por la lesión y remontándose lo más lejos posible cuanto más nos alejemos de la lesión, mayor es la cantidad de hechos que afectan a otros puestos o servicios.

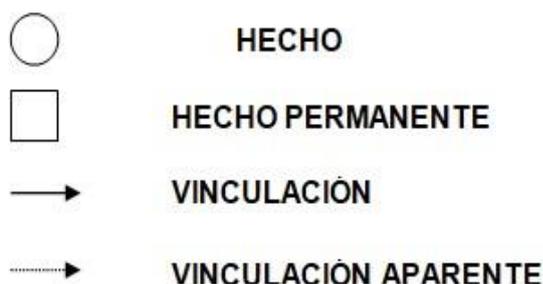
B. SEGUNDA ETAPA:

Construcción del árbol.

Esta fase persigue evidenciar de forma gráfica las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente, para ello será necesario relacionar de manera lógica todos los hechos que tenemos en la lista, de manera que su encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, nos vaya dando la secuencia real de cómo han ocurrido las cosas.

El árbol ha de confeccionarse siempre de derecha a izquierda, de modo que una vez finalizado pueda ser leído de forma cronológica.

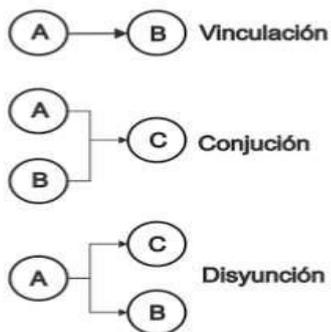
En la construcción del árbol se utilizará un código gráfico:



A partir de un suceso último se va sistemáticamente remontando hecho tras hecho mediante la formulación de las siguientes preguntas:

1. ¿CUÁL ES EL ÚLTIMO HECHO?
2. ¿QUÉ FUE NECESARIO PARA QUE SE PRODUZCA ESE ÚLTIMO HECHO?
3. ¿FUE NECESARIO ALGÚN OTRO HECHO MÁS?

La vinculación podrá representarse de las siguientes formas:



Vinculación: Para que ocurra el hecho "B" fue necesario que ocurriera el hecho "A"

Ejemplo: Para que el piso se encuentre mojado (B) fue necesario que lloviera(A).

Conjunción: Para que ocurra el hecho "C" fue necesario que ocurrieran los hechos "A" y "B".

Ejemplo: Para que leas este artículo (C) fue necesario que lo Nosotros lo Publicáramos (A) y que tú lo hayas encontrado (B).

Disyunción: Para que ocurran los hechos "C" y "B" fue necesario que ocurra el hecho "A", en este caso dos hechos ocurren por una sola causa. Ejemplo: Para que tu Automóvil se dañe (C) y tú te lastimes (B), fue necesario que chocaras (A).

Nota: la secuencia de hechos siguen teniendo otras causas que deben ser vinculadas.

C. TERCER ETAPA

Gestión de la Información

Una vez identificadas las Principales Causas (hechos) que dieron lugar a que el accidente ocurriera, en primera instancia se realizarán las correcciones de las Causas Inmediatas y se procederá a la realización de un informe donde también se identificarán los Factores potenciales de Accidentes y propondremos el rediseño de la tarea apuntando siempre a las Causas de Raíz.

Elaboración de las medidas correctoras Las medidas correctoras inmediatas serán las que propongamos inmediatamente después del accidente.

Cada hecho que contiene el árbol es necesario para que ocurra el accidente; luego cada hecho se puede considerar como objetivo de prevención posible para impedir ese accidente.

Elaboración de las medidas preventivas ¿Cómo podemos elegir prioridades a la hora de buscar medidas preventivas?

1. La medida preventiva ha de ser estable en el tiempo, es decir que con el paso del tiempo la medida no debe perder su eficacia preventiva.
2. La medida no debe introducir un coste suplementario al trabajador/a, es decir, la medida no debe introducir una operación suplementaria en el proceso.
3. La medida preventiva no debe producir efectos nefastos en otros puestos.

Conclusiones y recomendaciones

El paso final más importante es tener una conclusión y conjunto de recomendaciones bien consideradas diseñado para evitar repeticiones de accidentes similares. Una vez que está familiarizado con los procesos de trabajos involucrados y la situación general de su organización, no debe de ser demasiado difícil sacar recomendaciones realistas.

39. ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES

Hasta el día de la fecha, la empresa EPV SERVICIOS, no cuenta con una gestión de registros de accidentes laborales, es por esta cuestión que no hay información para analizar, esto podría ser debido a, falta de conocimiento a cerca del beneficio que otorga esta

información, o una decisión de los Directivos, o por “cultura organizacional” optan por no realizar denuncias de accidentes ante la ART incumpliendo con la legislación vigente, por lo que se los persuade y concientiza sobre la necesidad e importancia de realizar las denuncias correspondientes, llevar un registro de accidentes e incidentes laborales a fin de llevar una estadística de siniestralidad, de esta manera, realizar un seguimiento que permita aplicar la mejora correspondiente, que garantice un cambio en los procesos, evitando la repetición de actitudes, actividades o condiciones, que se consideren potencial para producir accidentes o lesiones reiteradas, y cumpliendo de esta manera con lo establecido por la legislación vigente.

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, y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas.

En resumen, los objetivos fundamentales de la utilización de las estadísticas son poder:

- 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, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el Servicio de Higiene y Seguridad, y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación, aseguradoras de riesgos del trabajo, etc.

En la elaboración de las estadísticas de accidentes, podemos asociar una serie de factores que nos permitirán poder clasificar según las siguientes pautas.

Gravedad de la lesión: Consecuencias del accidente (Ejemplo: grave).

Forma del accidente: Manera de producirse el accidente al entrar en contacto el agente material con la persona accidentada (Ejemplo: atrapamiento).

Agente material: Objeto, sustancia o condición del trabajo que ha originado el accidente (Ejemplo: troqueladora).

Naturaleza de la lesión: Tipo de acción traumática producida por el accidente (Ejemplo: amputación).

Ubicación de la lesión: Parte del cuerpo en que se localiza la acción traumática (Ejemplo: mano).

Índices estadísticos:

Los índices estadísticos que se utilizan en la actualidad permiten expresar en cifras relativas las características de la siniestralidad de una empresa, o de las secciones de la misma, facilitando por lo general unos valores útiles a nivel comparativo.

Entre los más utilizados podemos mencionar:

- Índice de frecuencia (I.F.)
- Índice de gravedad (I.G.)
- Índice de Incidencia (I.I.)
- Índice de Duración Media (D.M.)

El cálculo de los índices, en especial los de frecuencia y gravedad, de forma periódica (por ejemplo, mensualmente), facilita una información básica para controlar la accidentabilidad en la empresa, que debe completarse con el análisis de otras variables como los factores de clasificación de accidentes ya expuestos.

Los índices calculados son los siguientes:

INDICE DE INCIDENCIA:

Expresa la cantidad de trabajadores o personas siniestradas por motivo y/o en ocasión del trabajo, incluidas las Enfermedades profesionales, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos, o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año.

$$\frac{\text{.I.} = \text{Trabajadores Siniestrados} \times 1.000}{\text{Trabajadores expuestos}}$$

INDICES DE GRAVEDAD: Los índices de gravedad calculados son dos. No excluyentes pero sí complementarios.

Índice de Pérdida: Este índice, refleja cuantas jornadas de trabajos se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos; o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año. Formula.

$$P. = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores expuestos}} \times 1.000$$

La definición de jornadas no trabajadas que se ha adoptado, es la recomendada también por la OIT, e involucra el total de días corridos existentes entre la fecha del siniestro y la fecha de la finalización de la ILT, sin contar el día del accidente ni el del regreso al trabajo del lesionado.

Duración Media de las Bajas: la duración media de las bajas indica cuántas jornadas laborales se pierden, en promedio, por cada trabajador siniestrado; que haya teniendo uno o más días laborales perdidos.

$$D.M.B = \frac{\text{Jornadas no trabajadas}}{\text{Trabajadores siniestrados}}$$

INDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTOS: Expresan cuántos trabajadores fallecen por motivos y/o en ocasión del trabajo, incluidas las enfermedades profesionales, en un período de un año, por cada millón de trabajadores expuestos, o promedio del total de personas que trabajan en cada instante del año.

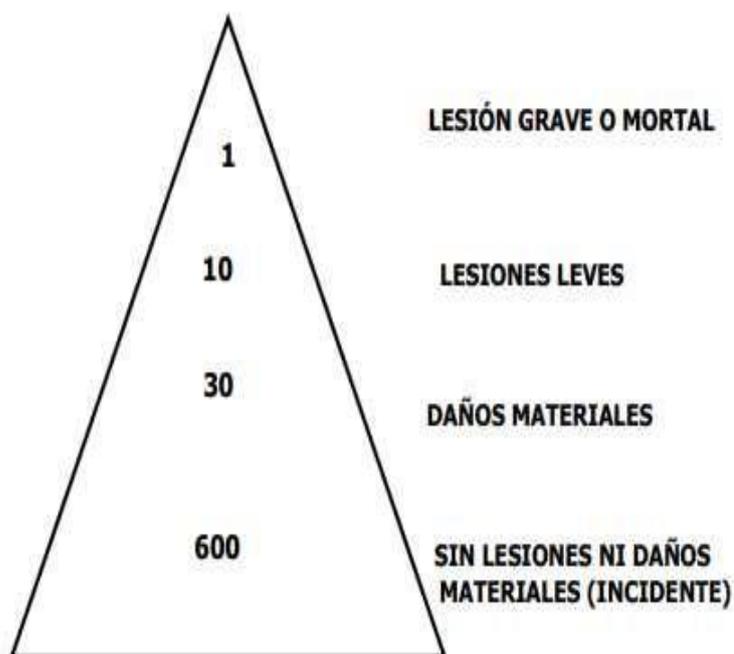
$$I.M. = \frac{\text{Trabajadores Fallecidos}}{\text{Trabajadores expuestos}} \times 1.000.000$$

Estos índices se encuentran calculados por año del sistema que va del 1º de Julio al 30 de Junio del año siguiente y por mes calendario.

Proporción de accidentes/ incidentes

Se han llevado a cabo diversos estudios sobre la distribución estadística de tipos de accidentes. Uno de los más conocidos fue realizado a finales de los años sesenta por Frank E. Bird y su equipo, que analizaron 1.753.498 accidentes que correspondían a más de tres

mil millones de horas-hombre trabajadas durante el período de exposición analizado. El estudio reveló las siguientes proporciones: Por cada lesión grave informada (que dio como resultado: muerte, incapacidad, pérdida de tiempo o tratamiento médico), se reprodujeron 9,8 lesiones menores (que sólo requirieron primeros auxilios). El análisis final indicó que se informaron 30,2 accidentes con daño a la propiedad por cada lesión grave. Parte del estudio incluyó 4.000 horas de entrevistas confidenciales a los trabajadores sobre incidentes ocurridos.



*Figura Proporción de accidentes e incidentes, según Bird
Fuente: Azcuénaga Linaza, Luis (1999).*

Las relaciones señaladas en la figura anterior: 1, 10, 30, 600 demuestran con toda claridad el error que cometemos al orientar todo nuestro esfuerzo sobre el pequeño número de sucesos que producen daños graves y dejar a un lado todas las oportunidades de poder

aplicar un control sobre cualquier suceso no deseado. Si conseguimos disminuir la base, disminuirá la proporción establecida, con lo que prácticamente se evitarán muertes o accidentes graves. Para ello, debe tenderse a investigar también los accidentes con daños materiales y los incidentes.

ESTADISTICA DE SINIESTRALIDAD								
INDUSTRIA		JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	...	JUNIO
DATOS	Cantidad de empleados							
	Hs. Exrtras							
	Cant. Hs. Trabajadas							
	Hs. Total							
	Dias perdidos por accidentes							
TIPO	Accidentes de Trabajo							
	Accidentes In Itinere							
INDICE	Frecuencia							IF:
	Gravedad							IG:
	Incidencia							II:

$$\text{FRECUENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} * 1000000}{\text{HORAS TRABAJADAS}}$$

$$\text{GRAVEDAD} = \frac{\text{DIAS CAIDOS} * 1000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

$$\text{INCIDENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} * 1000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

40. NORMAS DE SEGURIDAD

Objetivo: Establecer la metodología para la elaboración y el tratamiento de las instrucciones de trabajo.

Alcance: Es conveniente elaborar instrucciones de trabajo escritas de aquellas tareas que

se consideren críticas, bien sea debido a su complejidad y dificultad, bien sea debido a que la mala ejecución u omisión de dicha tarea pueda repercutir significativamente en la calidad o seguridad del proceso.

Implicaciones y responsabilidades: La elaboración de las instrucciones de trabajo debería correr a cargo del supervisor general en conjunto con el responsable en seguridad e higiene laboral, pues es quien debe tener un buen conocimiento de las actividades y el entorno de trabajo. Es importante que se cuente con la opinión y colaboración de los trabajadores implicados. Es responsable de identificar las necesidades de instrucciones de trabajo en tareas consideradas críticas.

No obstante lo anterior, el responsable podrá delegar esta función de elaboración a especialistas concretos para aquellas instrucciones de trabajo cuya complejidad requiera unos conocimientos especializados, Además de ser el responsable directo de su transmisión y distribución. También deberá velar por su correcto cumplimiento y detectar necesidades de actuación y mejora.

El responsable en HyS será el encargado del asesoramiento y la revisión de las instrucciones de trabajo, así como estar informado de las tareas críticas e instrucciones vigentes.

Los trabajadores deberán cumplir con lo indicado en las instrucciones de trabajo, comunicando a su mando directo las carencias o deficiencias que encuentren en su aplicación. Los trabajadores asignados participaran en la elaboración y/o revisión de la instrucción de trabajo.

Toda la organización deberá cumplir con lo indicado en las instrucciones de trabajo, comunicando a su mando directo las carencias o deficiencias que encuentre durante su seguimiento.

41. **ORDEN Y LIMPIEZA:**

La implementación de una metodología de trabajo, con pautas pre establecidas en cuanto al orden y limpieza de los espacios de trabajo, genera un impacto importante en el desarrollo de las tareas, ya que no solo se logra optimizar los tiempo de producción, sino que además, se implementan conjuntamente, condiciones seguras y actitudes seguras, con el fin de disminuir la ocurrencia de incidentes o accidentes durante la jornada laboral.

Dentro del taller:

- No dejar objetos tirados por el suelo. Guardar los repuestos nuevos o averiados de los automóviles en estanterías que corresponda y herramientas de trabajo en su tablero o cajas de herramientas, dejando así las zonas de trabajo libres y despejadas para un tránsito sin obstáculos.
- Impedir que cableado eléctrico (alargues) o mangueras de aire comprimido obstruyan o interfieran por las zonas de paso. En el caso de ser necesario la utilización de alargues auxiliares, tomar las medidas necesarias para que no entorpezca el libre paso, como por ejemplo la utilización de medias caña.
- En caso que se derramen aceites lubricantes u otro tipo de sustancias sobre el piso del taller, se recomienda recogerlo inmediatamente con materiales absorbentes o contar con kits anti-derrame para evitar que cualquier persona que transite por la zona se pueda resbalar con estos y así también evitar que lleguen a los desagües, de esta manera protegemos el medio ambiente indirectamente.
- No recargar las estanterías y sectores de almacenamiento, teniendo en cuenta el kilaje para el cual están diseñada. Procurar que los elementos depositados en las estanterías no sobresalgan de las mismas y colocar las piezas más pesadas en las zonas inferiores de las mismas.
- Las estanterías de almacenamiento deberán estar aseguradas a las paredes y ser de materiales ignífugados
- Entre el techo y las estibas deberán tener 1 (UN) metro de separación como mínimo, considerando que a más altura se reduce la solidez de la estantería y no estaría cumpliendo con la normativa vigente.
- Colocar siempre los desechos en contenedores y recipientes adecuados, separándolos mínimamente en desechos domiciliarios y sustancias químicas (sólidas y líquidas).
- Deposita los trapos y líquidos producto de cambios de aceites en contenedores provistos para tal fin para darle la disposición final correspondiente.

- Una vez culminada cualquier tipo de tarea, guarda las herramientas y todo tipo de elementos utilizados en su respectivo lugar. Asigna un lugar para cada elemento y procurar que siempre permanezca en lugar una vez finalizada la actividad.
- No obstruir extintores o cualquier otro tipo de elemento de lucha contra incendios, con cajas, repuestos usados, ropa u otro de material. Este tipo de elementos deben permanecer visibles, de fácil acceso y conocido por todo el personal que trabaje en el taller.
- Se recomienda la limpieza de los pisos con productos antideslizantes, señalizando la zona en el momento del proceso de limpieza.
- Conservar pasillos, zonas de tránsito y escaleras siempre limpios. Asegurarse que las salidas no estén obstaculizadas y que se encuentren bien señalizadas para una posible evacuación.
- Tratamiento de residuos según fichas de datos de seguridad (FDS). Su principal característica es advertir al trabajador acerca de los peligros y como actuar frente a una emergencia sobre la manipulación de sustancias
- Entre el techo y las estibas deberán tener 1 (UN) metro de separación como mínimo, considerando que a más altura se reduce la solidez de la estantería y no estaría cumpliendo con la normativa vigente.
- Colocar siempre los desechos en contenedores y recipientes adecuados, separándolos mínimamente en desechos domiciliarios y sustancias químicas (sólidas y líquidas).
- Deposita los trapos y líquidos producto de cambios de aceites en contenedores provistos para tal fin para darle la disposición final correspondiente.
- Una vez culminada cualquier tipo de tarea, guarda las herramientas y todo tipo de elementos utilizados en su respectivo lugar. Asigna un lugar para cada elemento y procurar que siempre permanezca en ese lugar una vez finalizada la actividad.
- No obstruir extintores o cualquier otro tipo de elemento de lucha contra incendios, con cajas, repuestos usados, ropa u otro de material. Este tipo de elementos deben

permanecer visibles, de fácil acceso y conocido por todo el personal que trabaje en el taller.

- Se recomienda la limpieza de los pisos con productos antideslizantes, señalizando la zona en el momento del proceso de limpieza.
- Conservar pasillos, zonas de tránsito y escaleras siempre limpios. Asegurarse que las salidas no estén obstaculizadas y que se encuentren bien señalizadas para una posible evacuación.
- Tratamiento de residuos según fichas de datos de seguridad (FDS). Su principal característica es advertir al trabajador acerca de los peligros y como actuar frente a una emergencia sobre la manipulación de sustancias.

Ejemplo de FDS.

Pictogramas de peligro	
	<p>Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).</p> <p>Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.</p> <p>Nombre de proveedor: Dirección: Teléfono:</p>
<p>PELIGRO</p> <p>Palabras de advertencia</p>	
<p>H225: Líquido y vapores muy inflamables.</p> <p>H319: Provoca irritación ocular grave.</p> <p>H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.</p> <p>EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.</p>	<p>← Identificación de peligro</p>
<p>P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.</p>	<p>← Consejos de prudencia prevención</p>
<p>P305+ P351+ P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.</p>	<p>← Consejos de prudencia respuesta</p>
<p>P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.</p>	<p>← Consejos de prudencia eliminación</p>
<p>Información suplementaria.</p>	

42. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO

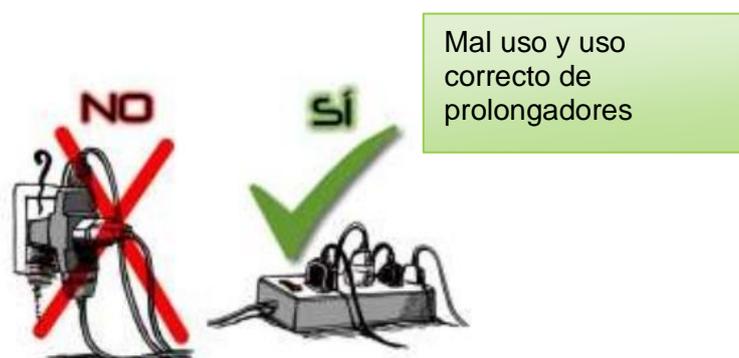
1. RIESGO ELÉCTRICO

Se deberá hacer hincapié importante en este ítem, ya que los accidentes eléctricos son uno de riesgos más comunes dentro de este rubro. A continuación destacaremos una serie de recomendaciones a tener en cuenta:

La instalación, mantenimiento y reparación de estos, deberá ser efectuada por personal

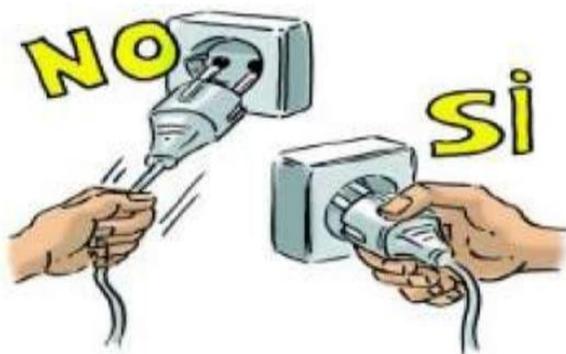
calificado y autorizado, el personal no capacitado no deberá realizar reparaciones en equipos e instalaciones eléctricas. Se adjunta check list para el control de los tableros eléctricos.

- ✓ Se recomienda no intervenir, reparar o inspeccionar los tableros eléctricos sin autorización y conocimiento de la tarea.
- ✓ Los toma corriente en los tableros eléctricos deberán ser identificados con los siguientes colores:
 - ☆ 12 o 24 V deberá ser de color violeta.
 - ☆ 220 V deberá ser de color azul.
 - ☆ 380 V deberá ser de color rojo.
- ✓ No se deberá utilizar prolongadores múltiples no homologados, ni sobrecargarlos los mismos.



- ✓ No conectar cables sin su correspondiente enchufe homologado.
- ✓ Evitar que los cables de alargues o de conexión de máquinas herramientas atraviesen pasillos o zonas de paso donde puedan deteriorarse por el paso de vehículos o producir cualquier tipo de tropiezos de personas. En el caso de uso provisorio, se deberá tomar los recaudos necesarios para que los mismos no fueran dañados.
- ✓ No anular los conductores de toma de tierra.

- ✓ Mantener las puertas de los tableros eléctricos cerradas con llave y con su respectiva protección de contacto directo y la identificación de las diversas llaves termomagnéticas y/o disyuntores diferenciales.
- ✓ En el caso de que se corrobore la avería o mal funcionamiento de alguna máquina o equipo de trabajo, desconéctelo, señalice la avería y de aviso al encargado, para que el mismo de aviso al profesional electricista.
- ✓ No desconectar los equipos eléctricos del cable, siempre hacerlo del enchufe.



Forma correcta de desenchufar un equipo eléctrico

- ✓ No utilizar los equipos o herramientas eléctricas con las manos o pies mojados o en ambientes húmedos.
- ✓ Antes de la utilización de un equipo eléctrico verificar el buen estado del mismo.
- ✓ Después de culminar un trabajo, desconecte los cables de alimentación y guárdelos en su lugar correspondiente.
- ✓ Ante la posibilidad de encontrarnos con una persona electrocutada, se deberá actuar de la siguiente manera:
 - ☆ Siempre en todos los casos, cortar inmediatamente el suministro eléctrico en los equipos (parada de emergencia) o en los tableros.
 - ☆ En caso de estar capacitado, proporciona de manera inmediata los primeros auxilios y de aviso a las emergencias médicas.
- ✓ Realizar un mantenimiento de todas las instalaciones eléctricas anualmente.

- ✓ Efectuar mediciones periódicas del valor de las puestas a tierra, de la continuidad de las masas conductoras y controlar funcionamiento de interruptores diferenciales.
- ✓ Señalizar la totalidad de los tableros eléctricos con cartelería de riesgo eléctrico.
- ✓ Debe evitarse realizar reparaciones provisionales. Los cables dañados hay que reemplazarlos por otros nuevos.



- ✓ Cuando se utilizan herramientas eléctricas, utilizar los elementos de protección personal específicos para tal fin (zapatos dieléctricos) y no realizarlo sobre superficies mojadas.
- ✓ Se recomienda no utilizar alargues de cables con machos en sus dos extremos.
- ✓ No dejar en contacto a los cables con aceites o grasas que puedan deteriorarlos o provocar un cortocircuito.
- ✓ Mantener todas las instalaciones eléctricas siempre limpias, acondicionadas y con todos sus medios de protección.

2. HERRAMIENTAS MANUALES

En este punto, se establecen las siguientes recomendaciones a tener en cuenta para un buen uso, control y mantenimiento de las herramientas manuales:

- ✓ Las herramientas manuales deberán ser utilizadas para la función o tarea para la cual fue fabricada o diseñada.
- ✓ Antes de utilizar cualquier tipo de herramienta manual se deberá realizar una inspección de mangos, partes móviles, cortantes o filos que pueda tener.
- ✓ Cuando se observen rebabas, fisuras u otros desperfectos deberán ser corregidos, o si ello no es posible, se desechará la herramienta.
- ✓ Siempre mantener las herramientas limpias (sin restos de grasas o aceites) y desechar aquellas que se encuentren en mal estado o rotas.
- ✓ Una vez terminado el trabajo para el cual se empleo la herramienta, colocarla en el lugar previsto para su guardado.
- ✓ Las partes cortantes o punzantes se mantendrán debidamente afiladas y cubiertas.
- ✓ Evitar adquirir o comprar herramientas de mala calidad.
- ✓ Utiliza los elementos de protección personal para el empleo de las herramientas en función de las tareas a desarrolla; por ejemplo, gafas de protección contra riesgo de proyección de partículas, zapatos de seguridad ante el riesgo de caídas de herramientas, entre otras.
- ✓ En el momento de la utilización o manejo de las herramientas, siempre procura mantener la mano y el brazo alineados, evitando flexionar la muñeca.
- ✓ Se adjunta planilla tipo de control de herramientas manuales.
- ✓ A continuación se detallarán algunas medidas preventivas de las herramientas manuales mas utilizadas en el taller:

Punzones:

- ✓ Se comprobará el estado de las cabezas, desechando las que tengan fisuras o rebabas.
- ✓ No se deben utilizar como palanca.

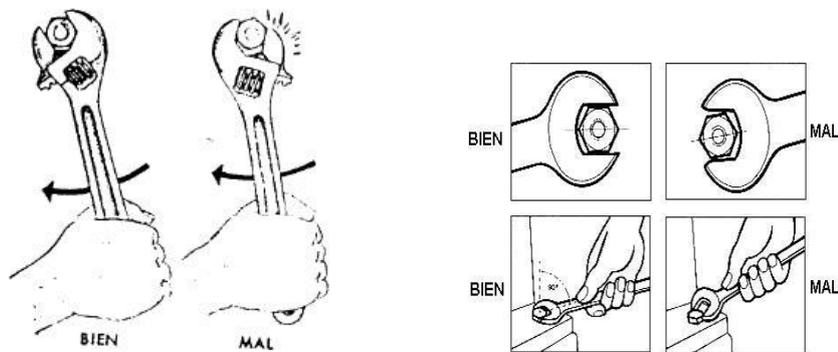
- ✓ Siempre que se transporte, se deberá hacer en su estuche porta herramientas correspondientes.

Alicates:

- ✓ No se deben utilizar como martillo o para aflojar tornillos.
- ✓ No se utilizará para sostener tornillos o clavos.
- ✓ Se deberá verificar sus partes cortantes.
- ✓ Se tendrán que conservar con las mandíbulas limpias y bien afiladas, ya que si no tienen un buen corte se pueden patinar.

Llaves:

- ✓ Las quijadas de las llaves deberán adaptarse perfectamente a la cabeza del bulón o tornillo a aflojar o ajustar.
- ✓ La llave siempre debe estar colocada perpendicularmente al eje del tornillo, ya que si se coloca inclinada no puede ajustar correctamente y es más fácil que se resbale y provoque algún golpe o corte al trabajador.
- ✓ Las llaves ajustables se deben colocar de forma tal que la mandíbula fija este en el lado opuesto a la dirección del movimiento que se efectúa.
- ✓ Siempre mantenerlas limpias y libres de grasas y aceites.
- ✓ No empujar con la llave, sino tirar de ella.
- ✓ Evitar la utilización de cuñas, a cada tornillo le corresponde una medida de llaves.



Martillo:

- ✓ Constatar que la madera del mango del martillo sea resistente y elástica a la vez.
- ✓ La superficie del mango deberá estar siempre limpia, sin barnizar o pintada y debe ser ergonómica a la mano.
- ✓ Cuando el mango de algún martillo se rompa, no se intentará reparar, se deberá colocar uno nuevo.
- ✓ El mango debe encajar perfectamente con la cabeza del martillo con la ayuda de una cuña de acero, colocada oblicuamente en relación al eje de la cabeza.
- ✓ No se debe emplear un martillo con rebabas, razón por la cual se accidentan muchos trabajadores.
- ✓ Se utilizará solamente para golpear y con la parte que corresponda.

Destornillador:

- ✓ Se transportarán en fundas adecuadas, no sueltos en los bolsillos.
- ✓ La punta del destornillador debe estar bien perfilado para que se adapte bien a las ranuras de los tornillos que se deseen ajustar o aflojar.
- ✓ No atornillar o destornillar sujetando con la palma de la mano, ya que si se produce un resbalamiento en el momento de la acción se puede producir una grave lesión.

Siempre apoyar la pieza sobre una base sólida

- ✓ No se apoyará el cuerpo sobre la herramienta.
- ✓ El mango debe estar en perfectas condiciones, los que no lo estén deberán ser desechados.
- ✓ No se deberán utilizar los destornilladores con la ayuda de ninguna otra tipo de herramienta, si el tornillo a aflojar se encuentra muy apretado, lo mejor es lubricarlo.
- ✓ No utilizar el destornillador para hacer palanca.



3. VESTUARIO:

El vestuario deberá disponer de armarios o taquillas individuales con llave. El mismo tendrá que tener la capacidad de guardado para la ropa del trabajador así como también de su calzado y elementos personales. Las dimensiones de los mismos deberán contemplar un lugar de guardado para la ropa personal como para la ropa de trabajo, para que no se contamine con la suciedad, polvo y demás contaminantes que tiene dicha ropa. Los mismos tendrán que ser contruidos con materiales no combustibles ni de estructuras porosas.

- ✓ El vestuario dispondrá de duchas con agua corriente, caliente y fría.
- ✓ Se facilitará los medios de higiene desde jabón, toallas y productos como pasta limpiadoras de manos.
- ✓ Se deberá mantener en buenas condiciones de higiene y orden.
- ✓ Se tendrá que reparar las canillas de los lavabos los cuales se encuentran rotos o fuera de servicio.
- ✓ Se aconseja realizar una restauración en materia de pintado de las paredes y renovación de los elementos sanitarios, como por ejemplo inodoros, mingitorios entre otras.
- ✓ Se sugiere la utilización de productos de primera calidad para la limpieza del mismo.
- ✓ Se recomienda quitar el sistema de calefacción que se esta utilizando dentro del recinto, ya que en el momento de las visitas, se observó que se emplean pantallas de fuego abierto, las cuales no cumplen con la normativa vigente. Otro punto a tener en cuenta para la su modificación dentro del vestuario es la remoción o remodelación del lugar donde se encuentra el termotanque, ya que el mismo es tomado como un aparato sometido a presión.
- ✓ Se recomienda la refacción de las escaleras de acceso al vestuario, ya que las mismas se encuentran muy deterioradas, sin bandas antideslizantes y no se encuentra señalizado el primer y último escalón.
- ✓ Se deberá realizar una verificación trimestral de las condiciones edilicias e higiénicas del vestuario.

4. ZONA DE LA FOSA DE REPARACIONES:

- ✓ Se recomienda cubrir, tapar o colocar una baranda de no menos de 1.20 mts de alto en la fosa cuando no se utilice, es una de las primeras precauciones que se deberán tomar para prevenir cualquier tipo de caída de personas o herramientas a distinto nivel. La zona donde se encuentra situada la fosa deberá permanecer limpia, sin rastros de aceites y/o residuos y/o cualquier material que pueda generar un riesgo tanto para los trabajadores como para las personas que circulen por la playa del taller.

- ✓ Cuando se trabaje en ese sector, los trabajadores deberán utilizar zapatos de seguridad con suela antideslizante.
- ✓ La iluminación dentro de fosa deberá ser la adecuada para realizar las tareas.
- ✓ No se deberá dejar ningún tipo de recipiente con aceites lubricantes quemados o en desuso en su interior. Una vez que se realicen los cambios de aceite u otra actividad que genere residuos, los mismos deberán ser dispuestos en sus lugares pertinentes para el retiro del establecimiento para su disposición final.
- ✓ Las escaleras de ascenso y descenso a la fosa deberán ser de materiales antideslizantes y tendrán que permanecer limpias y sin la presencia de ningún tipo de residuo de aceites o grasas que puedan provocar un accidente de los trabajadores que realicen tareas dentro del sector.
- ✓ La salida de la fosa se tendrá que mantener libre y sin obstrucciones para una posible evacuación. Se recomienda la colocación de una segunda baranda en las escaleras de acceso a la fosa.
- ✓ Se sugiere contar con un kit para derrames dentro o en la zona de la fosa con fácil acceso.
- ✓ Otra medida de seguridad muy importante a tener en cuenta en caso de emergencia, es contar con un sistema de lava ojos portátil dentro de la fosa, para el momento de salpicaduras o proyección de partículas.

5. EQUIPOS DE TRABAJO

- ✓ Nunca realizar trabajos de mantenimiento o reparación a máquinas o equipos de trabajo si no se esta capacitado para tal tarea. Antes de la utilización de un equipo siempre leer y respetar las recomendaciones que suscriben en los manuales de instrucciones.
- ✓ Siempre utilizar los equipos para el uso previsto por el fabricante, no tratar de dar otra utilidad ya que generaría un riesgo para la salud del trabajador. Si se observa que se le quitaron los dispositivos de protección, vuelve a colocarlos antes de poner en marcha dicho equipo y de no ser posible informarlo al supervisor que tomará las

medidas pertinentes ya sean dejar obsoleta la máquina o sustituir la protección faltante.

- ✓ No comenzar ningún tipo de tarea de mantenimiento (limpieza, engrase, lubricación, ajuste de mecanismos, etc.) sin antes, colocar un cartel de advertencia, cerciorarse que todas las partes del equipo estén completamente paradas y adoptar medidas de bloqueo para que no se accione el equipo accidentalmente.
- ✓ Asegurarse que los equipos se encuentren en buenas condiciones de uso, de no ser así comunicar cualquier anomalía al supervisor para que la misma pueda ser solucionada.
- ✓ Realizar una revisión periódica del estado general de las herramientas neumáticas de los elevadores, engrasadoras, compresor y cualquier tipo de equipo que las contenga. Siempre que se terminen de utilizar estas maquinarias, desconectarlas de las instalaciones de aire comprimido.
- ✓ Los dispositivos de accionamiento de las máquinas siempre deberán estar visibles, limpios y claramente identificados. Mientras estén en marcha no debe desactivarse el mecanismo de seguridad de las mismas.
- ✓ Siempre mantener el orden y limpieza del lugar donde se encuentran los equipos de trabajo. La zona siempre deberá estar despejada y libre de manchas de aceite o grasa en el piso, ya que esta acción insegura puede generar tropiezos, golpes o caídas a nivel o distinto nivel.
- ✓ Utilizar siempre los elementos de protección personal adecuados para la realización de las tareas.

6. HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS MANUALES:

- ✓ Verificar que las herramientas cuenten con sus sistemas de protección, de no ser así colocarlas o avisar al supervisor.
- ✓ Siempre verificar que las condiciones de uso sean las óptimas, como por ejemplo verificar que el cable de alimentación de la herramienta no se encuentra averiado o no cumpla con las normativas vigentes o el estado del enchufe macho de la misma.

- ✓ Realizar una verificación de las carcasas de las herramientas, observando que no tengan grietas ni daños aparentes. Si se debiera utilizar algún tipo de prolongador para realizar la tarea, se deberá verificar el estado del mismo.
- ✓ Siempre comprobar la conexión a tierra de todas las herramientas eléctricas manuales.
- ✓ Siempre mantener limpia y correctamente lubricadas las herramientas.
- ✓ Durante la realización de los trabajos con dichas herramientas, revisar que la misma no presente calentamientos excesivos de sus bobinados por efectuar desmesurada fuerza o por uso prolongado del equipo, debido a esto puede producir por ejemplo quemaduras por contacto al mecánico que lo este utilizando.
- ✓ Evitar el uso en de las herramientas eléctricas portátiles en lugares húmedos o donde se observe presencia de agua, evitando que penetren en los conductos de los dispositivos y provoquen cortocircuitos.
- ✓ Los interruptores o mandos de puesta en marcha de las herramientas, se deben asegurar para que no sean accionar accidentalmente.
- ✓ Para desconectar la herramienta, nunca tirar del cable de alimentación, siempre tirar del enchufe.
- ✓ Si se observa alguna anomalía durante el trabajo, no tratar de repararla, inmediatamente desconectarla, advertir de dicha situación al supervisor y llevarla a la persona encargada de su reparación. Si no se puede reparar, se tendrá que sustituir por una herramienta nueva.
- ✓ Siempre que se utilicen estas herramientas, realizarlo conscientemente y no distraerse.
- ✓ Si la herramienta sufre reiterados golpes, tiene contacto con sustancias químicas o humedad, no utilizarlas y que las mismas sean revisadas por un electricista.
- ✓ Siempre realizar una revisión periódica de los equipos al menos cada seis meses por un electricista, aún cuando no existan o no se vean a simple vista ningún tipo de deterioro.

- ✓ Cuando se utilicen herramientas eléctricas manuales, luego de culminada la tarea para la cual se empleo su uso, desconectarlas, limpiar la zona donde se utilizó y depositarlas en el lugar adecuado para que no puedan generar algún tipo de riesgos para los trabajadores.
- ✓ En caso de que se introduzca alguna vez un cuerpo extraño (esquirla o partícula) en el ojo, no refregarse, acudir inmediatamente al médico, ya que si se toca puede provocar un daño de mayor importancia.
- ✓ Utilizar los elementos de protección personal adecuados para la realización de las tareas, por ejemplo llevar la ropa de trabajo bien ajustada para prevenir atrapamientos, utilizar anteojos de seguridad contra impactos de partículas o virutas que se puedan desprender.

7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

En este punto recomendaremos los elementos de protección personal necesarios para su utilización en el momento de realizar las tareas diarias dentro del taller, así como también sus características y formas de cuidado. Los elementos de protección personal estan confeccionados y pensados para proteger al trabajador de accidentes y enfermedades. Y hay que tener en cuenta que los elementos solamente disminuyen el riesgo si son adecuadamente utilizados y bien cuidados.

Características generales:

- Los elementos de protección deben ser asignados de forma personal.
- Su uso es completamente obligatorio en el lugar de trabajo.
- En el momento que son entregados al trabajador, quedan a total responsabilidad del mismo y deberán ser cuidados por el.
- No se deben alterar en su uso. Cualquier irregularidad o rotura en el elemento deberá ser informado al supervisor para su correspondiente cambio.
- Si se utilizan más de un EPP a la vez, los mismos deberán ser compatibles entre si.
- Una inadecuada elección de los EPP puede provocar accidentes de mayor

gravedad.

- Queda totalmente prohibido en el momento de realizar actividades el uso de corbatas, ropa suelta, anillos y cualquier tipo de elemento que pueda provocar un riesgo de atrapamientos para el trabajador.
- Los EPP deben contar con algún tipo de certificación o garantía.
- Para la entrega se confeccionará una planilla normalizada según la Resolución 299/11.

Zapatos o botines de seguridad:

- Deberán ser de uso personal y no podrá ser utilizado por varias personas.
- De forma periódica, se deberán limpiar del polvo y del contacto con aceites (muy común en mecánicos) con un cepillo y pomada para que el cuero no se reseque y se resquebraje.
- Se deberá chequear si presentan deformaciones o roturas en la suela.
- Siempre que se mojen, se deberán secar. Igualmente no colocarlo cerca de una fuente de calor por un tiempo prolongado ya que puede resecar el cuero y deteriorarlo más rápidamente.
- El lugar de guardado de los mismos, no tendrá que presentar humedad, ya que ayuda a la creación de hongos y promueve a las enfermedades.

Anteojos de seguridad:

- Se los deberá limpiar con agua o productos especiales para limpiado de lentes de forma periódica.
- No refregar con telas rugosas así se previene de ralladuras.
- Resguardarlos en un porta anteojos o en una pequeña bolsa para alargar su vida útil.
- Si la superficie del antejo presenta ralladuras o algún tipo de anomalía se deberá reemplazar por uno nuevo.

Semi-mascaras con filtros para vapores:

Se recomienda la provisión de este tipo de elementos de protección personal para realizar la limpieza de los motores, como hemos visto en unas de las visitas.

Recomendaciones e instrucciones para su uso y mantenimiento:

- Realizar una inspección previa siempre que se valla a utilizar, verificando que los elásticos se encuentren en buen estado, que los filtros se encuentren sin fisuras, que la mascara no presente rajaduras o este reseca.
- Una vez finalizado el uso de la semi-máscara, se deberá limpiar, desinfectar y guardar en un lugar libre de humedad, polvo y cualquier contaminante que pueda deteriorar la semi-mascara.
- No secarlos al sol o cerca de una fuente de calor, siempre hacerlo al aire libre o con paños secos que no dejen residuos.
- Un punto a tener en cuenta y muy importante es la verificación del buen funcionamiento de las válvulas de inspiración y exhalación.

Delantal impermeable de PVC:

Este EPP se recomienda para utilizar en el momento donde se esta trabajando con aceites o contaminantes, para poder prevenir cualquier tipo de salpicadura a la ropa de trabajo. A continuación daremos tips para su mantenimiento y cuidado:

- Se debe lavar con agua, jabón y secar muy bien la parte interior del delantal, la cual toca el cuerpo de la persona que lo utiliza, ya que si esto no sucede, se puede provocar hongos y afectar a la salud de los trabajadores.
- Realizar una revisión periódica de este EPP, donde se verificará que el mismo no presente rasgaduras o roturas que afecten su uso. Si se observan dichas anomalías se deberán reemplazar.
- Se tendrá que guardar limpio, seco y resguardado de la humedad y de agentes químicos que afecten la integridad del EPP.

Protector facial:

- Limpiar la superficie de acrílico que protege la cara con agua y jabón para retirar el polvo, esquirlas o las películas de grasa/aceite que se puedan formar.
- Revisar el protector periódicamente, verificar que no presente ralladuras o rasgaduras, quemaduras por proyección de virutas calientes o cualquier otro desperfecto que distorsione o moleste la visión nítida a través del protector.
- Así como también verificar los medios de sujeción y visera, no presenten alteraciones.
- Se recomienda no apoyar el acrílico protector sobre superficies abrasivas o que puedan provocar ralladuras.
- Se aconseja no dejar tirados en lugares donde pueda sufrir golpes o roturas.
- De ser posible guardar el protector en cajas o estuches herméticos para que no tomen contacto con contaminantes que afecten la durabilidad del producto.

Guantes de protección:

De acuerdo a las tareas que se realizan dentro del taller, se recomienda utilizar dos tipos de guantes de protección:

- El primer sería un guante de tela moteado, el cual se utilizará para realizar todo tipo de tareas que no se relacionen en la manipulación de aceites/grasas.
- El segundo sería un guante de protección contra productos químicos.

Se deberá seguir las recomendaciones donde se detallarán los cuidados para ambos tipos de guantes.

- Guantes de tela moteado: Como primera medida se debe realizar una verificación visual del estado general del guante, si este se encuentra roto, se avisará al supervisor y deberá ser reemplazado. Siempre mantenerlos secos y limpios en su interior. Se deben utilizar siempre con las manos secas y limpias. Los guantes son de uso personal, no se recomienda utilizar guantes que no son propios.

- Guantes para productos químicos: Al igual que en los guantes precedentes, se realizará una verificación visual del estado, ya que si presenta alguna rasgadura se puede producir algún daño al trabajador que los va a utilizar, si se encontrara alguna anomalía, se deberá reemplazar de inmediato. Antes de utilizar guantes de este tipo verificar que se encuentren limpios y secos en su interior y lavarse las manos con agua y jabón. Siempre que se terminen de utilizarlos, se deberá lavarlos con agua y jabón y poner a secar al aire libre, ya que si se secan al sol o cerca de una fuente de calor se deterioran más rápidamente. Y por último guardarlos en un estuche Suecia para dichos guantes.

Ropa de seguridad:

- Se recomienda verificar la ropa de trabajo antes de colocársela diariamente, para corroborar cualquier tipo de rotura, repararlas de ser posible o reemplazarlas.
- Siempre que se lave la ropa contaminada por aceites, polvos o grasas separada de la ropa convencional.
- Secar la ropa a la sombra y del reverso para que no pierda el color rápidamente.
- Se aconseja la utilización de camisas de manga larga con los botones abrochados.

8. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.

Como resultado de las diversas visitas que se realizaron en el establecimiento analizado, se observó que sufre una falta importante de señalización y reposición de los diversos carteles sobre los riesgos que se pueden presentar en el taller.

Se deberán colocar a una altura y posición adecuada con la relación del ángulo de visión.

A continuación presentaremos diferentes cartelerías habituales y donde deberán ser colocadas en el taller.

Señales de prohibición:

Este tipo de señales tendrán una forma redonda, con fondo blanco, bordes y banda transversal de color rojo; y el pictograma ocupará como mínimo el 35% de la señal.



Prohibido fumar o encender fuego: Este tipo de cartelería se deberá colocar en los sectores donde se almacenen aceites/grasas, así como también en los diferentes puestos de trabajo distribuidos por todo el taller.



Prohibido el ingreso a toda persona no autorizada: Este cartel se debería colocar en el sector del pañol de herramientas especiales.

Señales de obligación:

Estos carteles deberán ser de forma redonda de fondo azul con el pictograma blanco.



Protección obligatoria de la vista: Se deberán colocar en los sectores de fosa, en el sector donde se encuentran la piedra de pulido, con la amoladora y perforadora, y en todo lugar donde exista riesgo de proyección de partículas.



Protección obligatoria de las manos: Se colocarán en todos los sectores donde se realicen trabajos donde se pueda poner en riesgos la integridad física de las manos del trabajador como por ejemplo en el sector de almacenamiento de aceites.



Protección obligatoria de pies: Se deberán colocar en diferentes sectores por todo el taller, ya que es obligatorio el uso permanente de este tipo de elementos de protección personal.

Señales de seguridad contra incendios:

Esta señalización deberá estar compuesta por un pictograma que ocupe el 50% de color blanco con un fondo rojo, de forma cuadrada o rectangular.



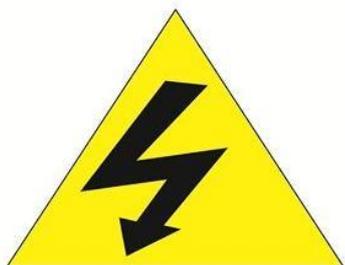
Extintor portátil: Serán colocados en donde se encuentran situados los extintores.

Señales de advertencia:

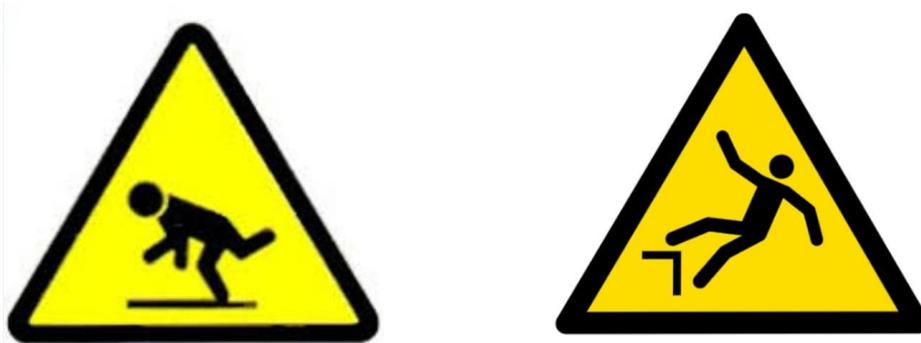
Esta cartelería deberá ser de forma triangular, con fondo color amarillo, bordes y el pictograma ocupar el 50% del cartel.



Materiales inflamables: Este tipo de cartelería se deberá colocar en las inmediaciones del depósito de aceites/grasas y donde se depositan los residuos sólidos y líquidos químicos.



Riesgo eléctrico: Se colocarán tanto en el tablero eléctrico principal como en cada tablero secundario.



Riesgo de caída a nivel y a distinto nivel: Se deberán instalar en la zona de la fosa y en todo lugar donde exista el riesgo de caída.



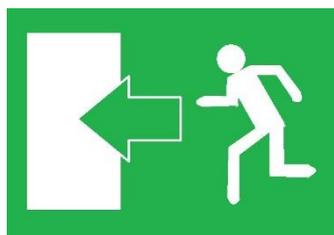
Riesgo de ser atropellado: Se tendrán que colocar en diversos lugares del taller, como por ejemplo en las arcada.



Entrada y salida de vehículos: Se colocará en el portón principal del taller.

Señales de evacuación:

Deberá ser de forma rectangular o cuadrada, con fondo verde y el pictograma de color blanco (ocupar el 50% del cartel).



Dirección de escape: Designará la dirección hacia donde dirigirse en caso de una emergencia. Muchas veces es recomendable colocar cartelería luminosa, ya que en caso de un corte del suministro de luz estas se accionarán y facilitarán la evacuación.



Botiquín de primeros auxilios: Será colocado donde se

encontrarán situados los botiquines.

43. ACCIDENTES IN ITINERE

Accidente en viaje a l trabajo (IN TINERE)

Se denomina accidente in Itinere al accidente ocurrido a un trabajador cuando el mismo se produce durante el desplazamiento desde su lugar de trabajo hasta su domicilio, y viceversa.

Tiene como condición de exigencia que el trabajador accidentado no haya interrumpido el recorrido o trayecto por alguna causa ajena al trabajo.

Es igual en cuanto a sus consecuencias legales a un accidente acontecido en el lugar de trabajo y esto es así ya que la necesidad de trasladarse del trabajador, no es otra que la de prestar sus servicios remunerados, o regresar a su hogar luego de la jornada laboral. ¿Cuál es el significado de In Itinere?, es una frase proveniente del latín, que significa "en el camino". Se interpreta aplicable únicamente a los accidentes que ocurren entre el lugar de trabajo y el domicilio del trabajador.

Para calificar el infortunio sufrido por el trabajador en el camino a su casa o al trabajo, se tienen en cuenta los horarios de ingreso y egreso, el camino más corto y directo, y que no se haya interrumpido el recorrido obligado.

Ley 24.557 Artículo 6º - Contingencias

1. Se considera accidente de trabajo a todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo. El trabajador podrá declarar por escrito ante el empleador, y éste dentro de las setenta y dos horas ante el asegurador, que el Itinere 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 días hábiles de requerido.

Muchos de los accidentes que se registran a diario ocurren en el trayecto que realiza el trabajador desde su domicilio hasta su lugar de trabajo y viceversa. En derecho laboral reciben la calificación de "accidentes in itinere". Sin embargo, los riesgos que derivan de esta

movilidad pueden reducirse si se adoptan algunas medidas básicas de prevención.

Conseguir una aptitud, actitud, hábitos y comportamientos seguros son necesarios para evitar siniestros de tránsito y sus consecuencias ya que los accidentes pueden evitarse.

Si tenemos en cuenta pautas para circular por la vía pública, identificamos los riesgos del tránsito, mejoramos los hábitos, costumbres y conductas que se tienen al conducir un vehículo y utilizamos los elementos de seguridad, son algunas medidas que ayudaran a disminuir la accidentalidad vial y sus graves secuelas físicas y psicológicas.

Causas más frecuentes que pueden provocar un accidente in itinere:

- Exceso de velocidad.
- Conducir con sueño o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No guardar las distancias de seguridad adecuadas con el vehículo que lo precede en el camino.
- Conducir un vehículo con fallas mecánicas o de mantenimiento.
- No llevar el casco puesto si se conduce moto o si se va de acompañante en la misma.
- No llevar abrochado el cinturón de seguridad si conduce automóvil.
- Conducir distraído.
- No respetar las leyes de tránsito.

Sin dejar de considerar cualquier complicación surgida por causas climatológicas o por deficiencias en el trazado de la vía. ¿Qué medidas de Prevención y Precaución podemos tomar?

Compartimos con todos algunas medidas preventivas esenciales:

Peatón:

- Cruzar siempre por las esquinas.
- Respetar los semáforos.

- No cruzar entre vehículos (detenidos momentáneamente o estacionados)
- No cruzar utilizando el celular.

Tren:

- No subir o bajar del tren en movimiento.
- No apoyarse sobre las puertas.
- Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Subte:

- No apoyarse sobre las puertas.
- Esperar la formación detrás de la línea amarilla de seguridad marcada en el andén.

Colectivos:

- Esperar la llegada parado sobre la vereda.
- No ascender ni descender el vehículo en movimiento.
- Tomarse firmemente de los pasamanos.

Bicicleta:

- Usar casco y chaleco reflectivo.
- Colocar en la bicicleta los elementos que exige la ley (espejos, luces y reflectivos).
- Respetar todas las normas de tránsito.

Moto:

- Usar cascos y chaleco reflectivo.
- No sobrepasar vehículos por el lado derecho.
- Está prohibido el uso de teléfonos celulares y equipos personales de audio.

- Está prohibido transitar entre vehículos.
- Circular en línea recta, no en “zig-zag”
- No llevar bultos que impiden tomar el manubrio con las dos manos y/o obstaculicen el rango de visión.
- Mantener una distancia prudencial con el resto de los vehículos.
- Disminuir la velocidad en los cruces sin buena visibilidad.

En todos los casos:

- Respetar los semáforos, señales y normas de tráfico.
- No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.
- Llevar indumentaria cómoda, pero ajustada al cuerpo. Minimice el uso de prendas que dejen “volando” partes de la misma.
- Revise siempre su calzado: que esté bien atado y en condiciones óptimas para un paso firme.
- En días de lluvia, priorice el uso de prendas acondicionadas al agua (pilotos, botas).
- En los días de sol fuerte, trate de llevar lentes oscuros para utilizarlos en las instancias que el sol reduzca su campo de visión.
- Concéntrese en su trayecto y no tome acciones temerarias.

44. CONCLUSIÓN

En virtud de los resultados obtenidos , los cuales, cuyo fundamento está basado en las reiteradas vistas a las instalaciones, con numerosas observaciones, para la totalidad de los sectores que comprenden la empresa EPV SERVICIOS, se logro determinar la confección de un Programa Integral de Prevención, para las tareas realizadas en el recinto. Han sido detectados distintos puntos críticos, que se deberán revertir a fines de alcanzar las condiciones óptimas requeridas, las mismas que garantizan la preservación de la salud

física y psicológica de los trabajadores, mediante el cumplimiento de las pautas establecidas en el presente Programa. No obstante, será de suma importancia la participación, cooperación y compromiso por parte de los directivos de la organización, de tal manera que la política de Seguridad sea implementada en todos los niveles que la conforman, de este modo será posible establecer una cultura de prevención, que prevalezca de forma permanente.

45. CONCLUSIÓN FINAL

Mediante la realización de este proyecto integral, he alcanzado distintos objetivos, ya que el mismo, fue un gran desafío para mí. Principalmente, hacer uso de los criterios y conocimientos adquiridos a lo largo de la cursada, y plasmarlo en el desarrollo de este proyecto, ha sido muy gratificante. El hecho de enfrentarme con la realidad, en cuestiones de Seguridad e Higiene en el Ambiente Laboral, me ha proporcionado la posibilidad de comprender los aspectos mas importantes de la rama. He logrado interpretar que a pesar de tratarse de una organización de renombre, como este caso, cuya imagen impone cierto respeto, confianza y responsabilidad, claramente posee grandes falencias respecto al cuidado de los trabajadores, esto es totalmente independiente de la actividad que realiza, la prestación del servicio y su impronta; uno, como profesional debe agudizar la visión para realizar un análisis en profundidad, sobre las condiciones generales, para detectar los Riesgos y Peligros presentes en cada uno de los proceso, así como en las condiciones ambientales existentes, y estas, que pudieran ser potencial fuentes de daño, para la integridad física y psicológica de los trabajadores, ya sea afectar de manera inmediata o de forma prolongada en el tiempo, como es el caso en las enfermedades profesionales.

A través del análisis de las condiciones del ambiente laboral, mediante la recopilación de información proporcionada en las reiteradas visitas, y los testimonios aportados por trabajadores, se propusieron medidas correctivas y preventivas necesarias para eliminar o controlar los diferentes riesgos detectados.

Queda establecido de esta manera, la necesidad urgente de corregir ciertos aspectos en cuanto a la cultura organizacional y la formación de empleados con nulos o escasos conocimientos de los riesgos a los cuales se encontraban expuestos y sin los medios necesarios para mitigarlos.

Mediante la aplicación de los diferentes requerimientos sugeridos para el cumplimiento de

las exigencias mínimas de Legislación vigente en el presente proyecto, se logrará minimizar o controlar los riesgos detectados, proporcionando un ambiente de trabajo confiable, donde los trabajadores se puedan sentir cómodos, seguros y a gusto en sus tareas. Promoviendo una cultura de trabajo seguro y con un marcado sentido de la prevención como herramienta fundamental en el control de riesgos y prevención de accidentes.

46. AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer en primer lugar, a los directivos de EPV SERVICIOS, por abrirme las puertas, brindándome la posibilidad de realizar el proyecto en el establecimiento, sin limitación alguna, y con la disponibilidad todos los recursos necesarios para poder llevar a cabo mi proyecto.

Agradecer enormemente a los trabajadores por la excelente predisposición y cooperación brindada en todo momento.

Agradezco a la Universidad de Ingeniería Fasta, por los conocimientos transmitidos durante la cursada, la predisposición de los profesores durante toda la carrera, la confiabilidad de la modalidad a distancia, la practicidad de la plataforma educativa, por darme la posibilidad de desarrollarme personal y profesionalmente.

Agradecer al señor Padre Walter Crivaro, quien me acompañó en los comienzos y con mucha amabilidad me abrió las puertas de la Unidad Académica de la Ciudad de La Plata para rendir cada uno de los finales.

Agradezco a la Dra. Maria Emilia Bravi por el aporte de sus conocimientos, experiencia y convicciones, que han sido de gran ayuda para confeccionar este proyecto.

Agradezco a mi compañera y colega, Virginia Jara por la predisposición en todo momento, durante la cursada para despejar dudas, y compartir pensamientos, fue muy importante su aporte de experiencias para mi.

Agradezco enormemente a mi familia, por el apoyo incondicional, fundamentalmente a mi Esposa Jimena Acevedo y mis hijos, Felipe Libran, Benjamín Libran y Helena Libran, que me acompañaron en todo momento, dándome las fuerzas para llegar hasta acá, con lo que conlleva el día a día, para alcanzar los objetivos propuesto. Siempre con palabras de aliento y confianza. Eternamente agradecido.

47. BIBLIOGRAFÍA:

- Separata de Legislación “Higiene y Seguridad en el Trabajo” Régimen General Ley 19587, Decreto Reglamentario (D.R. 351/79 y modificaciones).
- Manual para la identificación y Evaluación de Riesgos laborales. Versión 3.1.1
- Resolución S.R.T N °886/2015 - Protocolo de Ergonomía.
- Resolución S.R.T. N°295/2003. - Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas.
- Resolución S.R.T. N°299/2011 -Provisión de elementos deprotección personal.
- Guía para la medición de Iluminación. Res. S.R.T. N°84/12 - Protocolo para la medición de Iluminación en el ambiente laboral. - www.srt.gob.ar
- Normas ISO 45001: 2015 – Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (Materia: Gestión Integrada de la Seguridad e Higiene).
- Normas ISO 9001: 2015 - Sistemas de Gestión de la Calidad. (Materia: Gestión Integrada de la Seguridad e Higiene).

