



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES  
SANTO TOMÁS DE AQUINO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**

**PROYECTO FINAL INTEGRADOR**

**Estudio Integral de Riesgos Laborales en el “Taller Mecánico”  
de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía  
de la Provincia de Corrientes**

**Cátedra – Dirección: Prof. Titular: Florencia Castagnaro**

**Alumno: Alberto Javier Mancedo**

**Año: 2.023**

# **INDICE GENERAL**

## **ETAPA I**

<b><u>INTRODUCCIÓN:</u></b> .....	5
ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN ARGENTINA.....	6
<b>PRIMER ETAPA I:</b> Evaluacion del Puesto de Trabajo en Estudio.....	8
OBJETIVOS Y OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	9
DESCRIPCION DEL LUGAR DE ESTUDIO:.....	10
ORGANIGRAMA DE LA DIREC. GRAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO:.....	13
PERFIL DEL PUESTO.....	14
EVALUACION DE PELIGROS Y RIESGOS DEL PUESTO:.....	14
IMAGEN DEL ACCESO AL TALLER MECANICO Y SU FOSA.....	15-16
A. Análisis del puesto de trabajo:.....	17
B. Identificación de los riesgos:.....	17-18
MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACION DE RIESGOS DEL TRABAJO.....	19
Identificación Preliminar De Los Peligros: .....	19
Evaluación de Riegos.....	19
Probabilidad: .....	19
Gravedad:.....	20-21
Necesidades de Acciones en base al Riesgo:.....	21-22
Descripción de la tarea:.....	22
Aplicación del método.....	22
Matriz de Riesgo:.....	23
Valoración de cada riesgo, medidas preventivas y correctivas:.....	24-28
Acciones correctivas y prevenciones generales: .....	28

## INDICE DE ETAPA II

<b><u>SEGUNDA ETAPA:</u></b> Riesgo Electrico, Proteccion Contra Incendios, Riesgo Ergonomico.....	30
<b><u>INTRODUCCIÓN:</u></b> .....	31
<b><u>RIESGO ELECTRICO:</u></b> .....	33
Efectos del paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano.....	34
Medios de protección que debe tener toda instalación eléctrica.....	35
<b><u>SITUACION ACTUAL DEL TALLER MECANICO</u></b> .....	37
Evaluación del Riesgo eléctrico.....	39
Medidas Correctivas.....	39
Medidas preventivas.....	40
Medidas para mantenimiento y control.....	40-41
<b><u>PROTECCION CONTRA INCENDIOS:</u></b> .....	42
Clases de Fuego.....	43-44
Consecuencias de un incendio.....	44
Evaluación del estado actual del taller mecánico en protección contra incendio.....	45-47
Aplicación Decreto 351/79 (Anexo-VII).....	48
Cálculos de carga de fuego.....	49
Condiciones de situación, construcción y extinción.....	55
Posición y cantidad de los hidrantes.....	56
Medidas Correctivas...Medidas preventivas.....	57
Medidas para mantenimiento y control.....	58
Medios de Escape.....	58
Señalización de Seguridad.....	59
Situación actual de señalización del cuartel central I y taller mecánico.....	63
Medidas Correctivas.....	64
Medidas Preventivas.....	64
<b><u>RIESGO ERGONOMICO:</u></b> .....	65
Definición de Ergonomía y Riesgos Ergonómicos.....	65-66
Espacios actividad.....	67

El hombre como centro.....	70
Consideraciones Antropométricas del puesto.....	71-72
Estrategias de control.....	72
Legislación y Normativa Argentina sobre Ergonomía.....	75
Resolución MTESS N°295/2003 Anexo I.....	75
Resolución SRT N°886/2015.....	75
Protocolo de Ergonomía Res. SRT N°886/15.....	76
Descripción del puesto.....	78
Entrevistas al Personal del Taller Mecánico.....	78
Resolución 295/03 Anexo I Programa de Ergonomía Integrado.....	80
Diagrama de Flujo.....	81
Observaciones y Recomendaciones.....	86

### **INDICE DE ETAPA III**

#### **PROGRAMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

#### **OCUPACIONAL**

Introducción.....	87
Programa de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.....	89-93
Método FODA.....	93-96
Programa de Gestión de la seguridad y Salud Ocupacional.....	98
Política de Higiene y Seguridad en Bomberos.....	98
Objetivos Generales.....	99
Objetivos Específicos.....	99
Planificación.....	100
Identificación-Peligros-Evaluación de Riesgos-Dter. Controles.....	101
Recomendación y Controles Específicos por Área.....	102
Requisitos Legales y otros.....	107
Planificación y Organización del Sistema de Gestión.....	108
Selección e ingreso de personal.....	111
Capacitación en materia de Seguridad e Higiene.....	119
Capacitación a Bomberos de Corrientes.....	125
Inspecciones de seguridad.....	128

Investigación de siniestros laborales.....	131
Estadística anual de accidentes en Bomberos de Corrientes.....	136
Elaboración de normas de seguridad.....	138
Planes de emergencias.....	139
Emergencias en el taller mecánico.....	142
Conclusión.....	144
Anexo.....	145-156
- Planilla de asistencia y aprobación de capacitaciones	
- Constancia de entrega de EPP	
- Plano del Cuartel Central de Bomberos de Corrientes	
- Luces de emergencias	
- Planilla de inspección mensual	
- Nota del Director General de Lucha Contra el Fuego	
Agradecimiento.....	157
Bibliografía.....	158

# **ETAPA I**

## **1- INTRODUCCION**

Este Proyecto Final Integrador trata de dar un enfoque a temas de real importancia para el personal de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego. En especial va dirigido este Proyecto a ellos, que despojados de interés material alguno, solo persiguen como finalidad aportar el conocimiento que necesita un Bombero para ayudar a otro par o a un semejante. Enfocando en especial los riesgos que presenta en el Taller Mecánico con la que cuentan en la actualidad la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes. Personalmente no quisiera olvidarme y dar un merecido homenaje a la memoria de los Bomberos que nos precedieron e hicieron historia dentro de la Institución y que hoy ya no están con nosotros. En especial a aquellos héroes que con amor, decisión, lealtad, hombría e invocando a la protección de Dios dieron su vida por el prójimo en actos de servicios en beneficio de la sociedad toda.

La Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes cuenta con más de ochenta y cinco años de constante actividad en favor de la comunidad correntina, la cual se encuentra ubicada en Avenida 3 de Abril Nro.1585 de la Ciudad Capital.



**Imagen actual del Cuartel Central de la Dirección Gral. de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes**

## **2- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD EN ARGENTINA:**

El comienzo de la Historia de la Seguridad e Higiene comienza a partir de año 1871 en la Argentina donde el 50% de los trabajadores morían a los 20 años de edad, por el trabajo inadecuado que ejercían y las medidas totalmente inseguras en el ámbito laboral. En ese entonces no había ningún sistema de distribución de agua, estructuras edilicias, no existía condiciones de alumbrado, ventilación e higiene, etc. Sus condiciones laborales eran muy insalubres y había un alto porcentaje de accidentes por estas causas.

### **Los comienzos de la Historia de la Seguridad e Higiene**

En el año 400 A.C Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas formaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención. Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época. Los comienzos fueron a partir de la Revolución Industrial que marca el inicio de la seguridad industrial, como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos debido a la degradación y a las condiciones de trabajo y de vidas detestable. En esta época 1871 las condiciones de trabajo eran insalubres dos terceras partes de los obreros eran mujeres y niños, cuyo tiempo de trabajo eran 12 a 14 horas diarias, con un gran porcentaje de accidentes y un aumento en la tasa de mortalidad laboral. En Inglaterra se registraron los primeros datos conocidos. En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales, pero hasta 1850 no se verificaron ciertas mejoras como resultados de las recomendaciones hechas entonces. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores he hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

No obstante los legisladores tardaron demasiado en legislar sobre el bien común del trabajador, pues los concepto sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenía sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. Sin

embargo suma a su haber el desconocimiento de las pérdidas económicas que esto le suponía; y por otro lado el desconocimiento de ciertas técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, con las cuales se habría evitado muchos accidentes y enfermedades laborales. En diferentes partes se va comenzando a dar la necesidad de reglamentar la seguridad, a causa del incremento de la mortalidad y factores de riesgo en el ambiente de trabajo. Esto está íntimamente relacionado con la primera Ley que surgió en Inglaterra en 1855, en Estados Unidos 1910, El Salvador 1911, Perú 1911, Uruguay 1914 y en Argentina 1915.

A modo de conclusión cualquier empresa sin importar su rubro, tiene altos factores de riesgos y accidentes de trabajo. Pero esto se puede disminuir con medidas de prevención laboral, ya que estas están diseñadas por especialistas capacitados que conocen los diferentes sectores de actividad y ellos son conscientes de los diferentes protocolos de aplicaciones en los sectores. Mucho de ello nació a través del desarrollo industrial con el cuidado de la salud y la seguridad de los empleados.

El técnico de seguridad e higiene es un profesional competente para este trabajo y capacitado para formar equipos de seguridad, así también para aplicar planes de evacuación y demás medidas como: la organización, la planificación, el diseño, y la gestión de los recursos de servicios, además de la evaluación y el control en la higiene y la seguridad del trabajo. El técnico ayuda a la empresa a lograr la máxima productividad sin que esto ponga en peligro la vida humana o pérdida de material y equipo de la empresa.

La norma vigente en nuestro país es 24.557, Riesgo de trabajo. Exige la presencia de un técnico matriculado, capaz de instruir al empleador y a sus empleados de acuerdo con la ley de trabajo establecido; garantizando con la prevención los diferentes factores de riesgos a futuro.



## **TEMA: 1**

### **Evaluación del Puesto de Trabajo en Estudio:**

Para la realización del proyecto se va a seleccionar un (1) puesto de trabajo, que según datos estadísticos no representa un elevado número de accidentes; pero al visitar el lugar y charlar con el personal uno puede detectar incidentes diarios típicos del trabajo mal organizado; la falta de conciencia y la poca percepción del riesgo con el que conviven a diario.

Lo que se busca es prevenir y corregir todas las situaciones peligrosas y elementos inadecuados que comprenden el ambiente laboral donde se desempeña el agente cumpliendo diversas tareas, que hacen a su rutina de trabajo.

### **La misma cuenta con tres etapas:**

- \* Evaluación del puesto de trabajo en estudio.
- \* Análisis de las condiciones generales de trabajo.
- \* Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.

### **3- OBJETIVO:**

- \* Fundamentar la necesidad de promover un cambio en la cultura de Higiene y Seguridad en el trabajo en el Taller Mecánico de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes.
- \* Determinar e implementar lineamientos, en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo, los cuales utilizará el Personal en sus distintas actividades y en específico en el Taller Mecánico.
- \* Identificar, evaluar y controlar los riesgos presentes en el medio ambiente laboral.
- \* Realizar una gestión sostenible del Medio Ambiente.
- \* Proponer un programa integral de Prevención de riesgo laboral.

### **Objetivos Específicos:**

- \* Definir la situación actual de los riesgos inherentes en el Taller Mecánico y de cada tarea, eventualmente riesgos potenciales, para realizar los planes de acción preventivos y correctivos considerando las normativas vigentes.
  
- \* Aportar a la Institución lineamientos para planificar su actividad preventiva, considerando medidas y normas de Higiene y Seguridad que mediante su implementación en la práctica puedan reducir o evitar riesgos.
  
- \* Resolver conflictos y solucionar problemas mediante la normativa vigente.
  
- \* Proponer la creación del Departamento de Higiene y Seguridad en el trabajo.

En la etapa número uno, está orientada a la elección de un puesto de trabajo y su respectivo análisis de riesgos teniendo en cuenta todos sus factores y elementos, en la segunda etapa donde se analizará tres temas diferentes en este caso en particular, **“Riesgo eléctrico, Protección Contra Incendios, Ergonomía”**, y por ultimo una tercera etapa donde se llevará a cabo la confección de un programa de seguridad. Los resultados, las conclusiones y medidas correctivas se describirán en sus correspondientes etapas.

#### **4- DESCRIPCION DEL LUGAR DE ESTUDIO.**

La Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Provincia de Corrientes (Ex Unidad Especial de Bomberos y Dirección General de Bomberos), fue creada transcurriendo el año 1936, luego de haber superado distintos inconvenientes para su creación, el entonces **CUERPO DE BOMBEROS**, cuyo primer Jefe fue el **Sub-Comisario ANTONIO DE JESUS CABRERA**; quién inició una acción que con el tiempo fue prosperando, llegando hasta lo que es hoy en nuestros días. Su alcance se limitó durante muchos años a lo que en el presente se denomina “**Cuartel Central**”, desde donde se tenía una función específica la lucha contra el fuego, lo que lógicamente sigue siendo una de las funciones fundamentales que se cumple en la Dependencia.

La Ciudad de Corrientes fue creciendo a un ritmo que acelerado, imponiendo a sus servidores públicos, entre ellos al **Cuerpo de Bomberos**, a nuevos requerimientos, propios de los tiempos que iban transcurriendo, no solamente aumentando de manera considerable la cantidad de intervenciones sino también situaciones cada vez más complejas, en suma, más exigentes.

Como se menciona precedentemente con el avance del tiempo las exigencias fueron cambiando, por lo que una de las principales obligaciones fue la capacitación que se necesitaba para afrontar a un flagelo de la década de los años setenta, como lo eran los numerosos atentados con artefactos explosivos llevados a cabo por elementos terroristas. Fue quizás una de las actividades de mayor riesgo, lo que actualmente continúa siendo, pues obligaba la neutralización y destrucción de artefactos y sustancias reactivas colocadas muchas veces por profesionales en la materia.

La respuesta dada por los **Bomberos** fue la capacitación y conformación de integrantes para una **Brigada de Explosivos**, que se conformó ante tal situación; esta creación fue considerada y se considera como altamente satisfactorio en el servicio, prueba de lo cual es que no se registraban bajas humanas ni personal discapacitado en sus intervenciones.

En la misma época, o más bien unos años antes, nuestra Ciudad Capital ya contaba con un Aeropuerto Internacional, en el que paulatinamente con el paso de los años se fue incrementando el tráfico aéreo, a raíz de esto, fue necesario cumplimentar con normas de seguridad fijadas para las estaciones aéreas como ser

la **OACI** (Organización de Aviación Civil Internacional). La **Prevención de Incendios en el Aeropuerto**, se comenzó a cumplir durante el descenso y despegue de las aeronaves, donde Bomberos debió en los primeros tiempos destacar una Autobomba con personal para cubrir cualquier tipo de emergencias que puedan producirse durante el movimiento de aviones en el Aeropuerto, entonces denominado **“Camba Punta”**.

Con el tiempo se comprendió que resultaba más conveniente, desde distintos puntos de vista, la instalación de un Cuartel, destacándose dos factores positivos para ello; se contaba con edificio y una autobomba que pertenecía a la Fuerza Aérea, pero con cargo a Bomberos para cubrir el servicio denominado Prevención de Vuelos. Con esos argumentos a favor, la Jefatura de Policía en un acto muy criterioso, autorizó la creación de una nueva unidad en el que es hoy el **Aeropuerto “Dr. Fernando Piragine Niveyro”**, donde en la actualidad se continúa cubriendo servicio con Personal capacitado y donde se cuentan con vehículos de emergencias aeroportuarios diseñados para tal fin.

La Ciudad continuó progresando, su fisonomía comenzó a asemejarse a otras Capitales, los grandes edificios fueron construyéndose en distintos puntos de la Ciudad de Corrientes. Esto también para la función de Bomberos significó nuevas exigencias, ya que fue necesario capacitar a los hombres para actuar en emergencias que pudieran suscitarse a determinada altura, a nivel, sobre nivel o bajo nivel. Fue así que surgió el **Grupo Especial de Rescate y Salvamento** (G.E.R. y S.), cuyos integrantes se entrenaron durante largo tiempo para adquirir la capacitación suficiente, a fin de dar respuesta a situaciones tan extremas, como pueden ser los incendios y salvamentos de personas en edificios de gran altura para los cuales la precisión es una condición insoslayable.

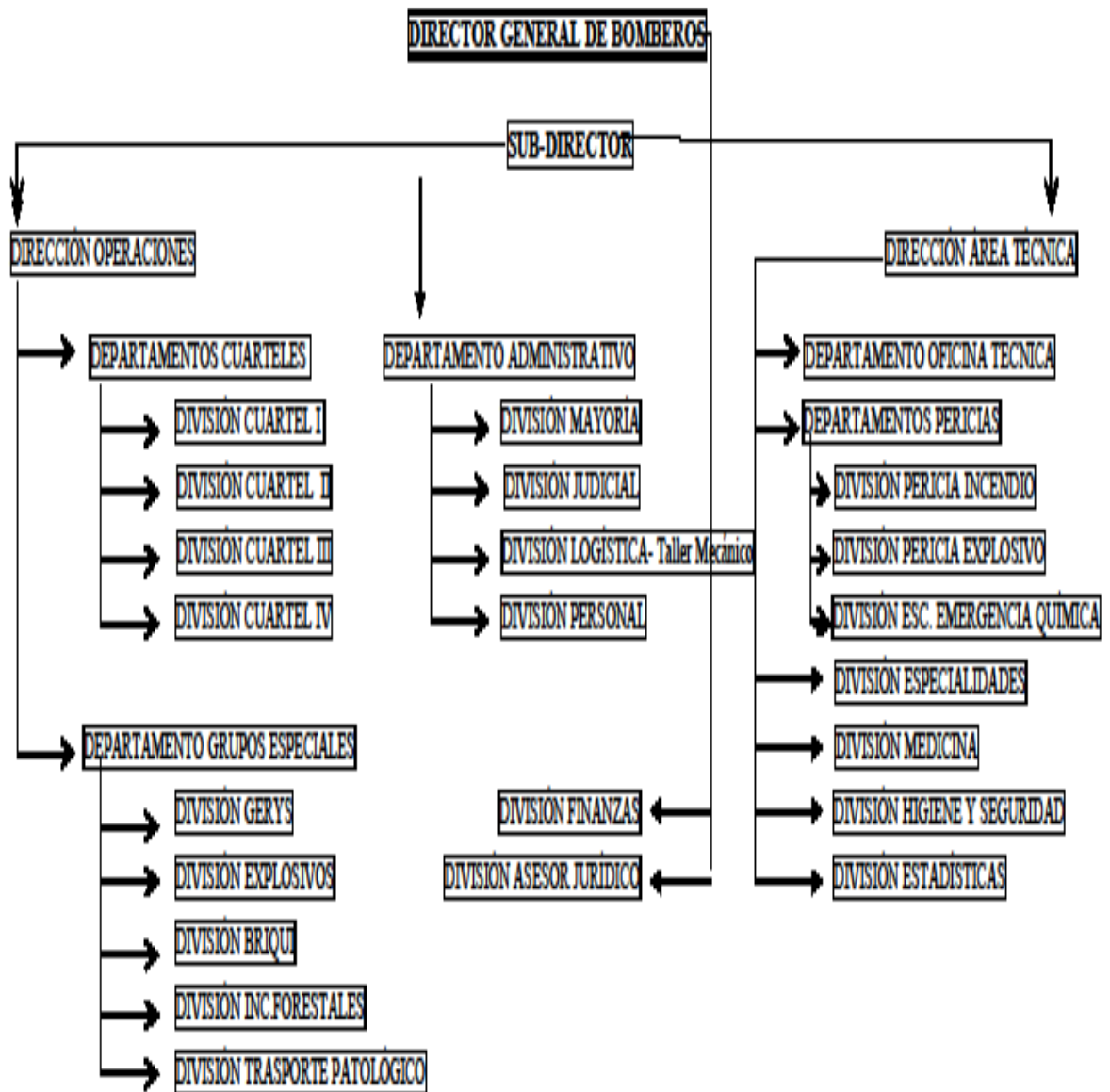
Para ese entonces y paralelamente a lo que sucedía en otras áreas del saber humano se interpretó que la prevención es una receta muy aconsejable. En medicina el slogan es **“Mejor Prevenir que Curar”**; la Policía implementó la prevención para reducir el índice delictivo, etc., en Bomberos en cambio la Prevención tiene un enfoque distinto, pues resulta obvio que los siniestros no pueden evitarse, aunque si se puede disminuir sus consecuencias dañosas. A esto

último se orienta el concepto de **Prevención** en la función de bomberos. Por ello de vital trascendencia fue el dictado de una Ley Nacional, la N°19.587, sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo con sus decretos reglamentarios, con los cuales se trató precisamente de encausar la cuestión dentro de los márgenes legales, estableciendo en tal materia el orden preciso para lograr el cometido, esto es minimizar los daños a raíz de incendios y otros siniestros. A su vez se fueron sancionando en las distintas Provincias, los Códigos de Edificación que tal como su denominación lo señala, fija las pautas a seguirse en la construcción de edificios y establecen entre sus disposiciones, todo un capítulo dedicado a la Prevención de Incendios. Acorde con este nuevo pensamiento sobre el control de los siniestros, el Personal de Bomberos debió capacitarse en la materia pues las disposiciones generales con tal claridad establecieron que la autoridad competente para señalar en cada caso en particular las medidas a adoptar, eran precisamente los Bomberos de cada jurisdicción, otorgándole facultades para adecuarlas a las exigencias del caso, contando en la actualidad con una Oficina Técnica para dicho asesoramiento.

**ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION GENERAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO**

**ANEXO I**

**ORGANIGRAMA DE LA DIRECCION GENERAL DE BOMBEROS  
DE LA POLICIA DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES**



## **5- PERFIL DEL PUESTO**

El puesto que se analizará en el presente proyecto es el del Taller Mecánico con que cuenta la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes. Se hace mención que son dos personales los que realizan esta tarea específica. Los cuales trabajan de lunes a viernes de 7 a 13 horas y en caso de que algún móvil quede fuera de servicio y/o con algún desperfecto fuera del horario comprendido, es citado a efectos de reparar los mismos en el lugar en qué se encuentren. En este caso práctico se realizará el estudio integral de los riesgos labores en el sector del taller mecánico.

Las distintas actividades se organizan al ingreso a primera hora; el grupo de trabajo designa la tarea de acuerdo a las necesidades.

El personal del taller mecánico, realiza el control de todos los vehículos con que cuenta la Dirección General de Lucha Contra el Fuego en los diversos cuarteles, como así también posee un taller mecánico en el Cuartel Central I ubicado por Av. 3 de Abril al 1585, donde también poseen una fosa (este elemento es como una trinchera desde la que se puede abordar el coche por su parte de abajo, pudiendo localizar ciertas averías o acceder a determinadas partes del vehículo desde las que no se podría si lo tuvieran en el suelo).

## **EVALUACION DE PELIGROS Y RIESGOS DEL PUESTO**

El criterio a utilizar es el de la IRAM 38000, adaptado para certificar OHSAS 18001.

Metodología a utilizar para la identificación, evaluación y control de los riesgos:

- A- Análisis del puesto de trabajo
- B- Identificación de los riesgos
- C- Evaluación de los riesgos
- D- Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

**Imagen del Taller Mecánico de la Dirección General de Lucha**

**Contra el Fuego de Corrientes**





**Imagen de la Fosa del Taller Mecánico**



## **A-ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO**

Antes de realizar el correspondiente análisis del puesto, debemos conocer algunas definiciones importantes:

Cuando decimos “análisis del puesto de trabajo”, nos referimos al procedimiento de obtención de información acerca del mismo: su contenido, aspectos y condiciones que los rodean.

El análisis de puestos incluye la recogida, análisis e interpretación de información relacionada con los puestos de trabajo que pueden ser utilizados para una amplia variedad de propósitos.

Análisis general del puesto de trabajo “TALLER MECANICO”.

A continuación, se detallan las tareas que involucra este puesto de trabajo:

- \* Verificar los equipos de seguridad
- \* Limpieza del Taller Mecánico
- \* Limpieza de las herramientas
- \* Observación detenidamente de todos los elementos utilizados durante las jornadas de trabajo

## **B- IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS**

Luego de haber analizado el puesto de trabajo, estamos en condiciones de realizar la identificación de los riesgos. Como primera medida a continuación, se detalla el concepto de “identificación de riesgos”.

Es el proceso dirigido a conocer aquellos riesgos presentes en un puesto de trabajo, que puedan ser causas de daños a la salud del trabajador y/o al medio ambiente de trabajo.

Algunas herramientas útiles para identificar riesgos en el trabajo:

- \* Inspeccionar el lugar donde se desarrolla el trabajo y ver que podría esperarse de las tareas que puedan causar daño.
- \* Charlar con los trabajadores, para conocer lo que ellos piensan sobre los riesgos en su trabajo. La percepción de peligro que tienen.
- \* Utilizar guías prácticas o listas de chequeo.

\* Revisar los registros de accidentes y enfermedades profesionales de la organización.

También hay que tener en cuenta peligros y daños a la salud que pueden suceder a largo plazo como, por ejemplo: altos niveles de ruido, protección contra incendios, iluminación deficiente, riesgos ergonómicos, temperaturas, riesgos eléctricos, sin olvidar los riesgos de tipo psicológico producto de las condiciones de trabajo.

El término riesgo se utiliza, en general, para situaciones que implican incertidumbre, en el sentido de que el rango de posibles resultados para una determinada acción es en cierta medida significativo.

Dicho resultado puede ser favorable o desfavorable, pero siempre percibimos el riesgo como la posibilidad de un daño o suceso desafortunado. Esta posibilidad puede ser estimada con cierta precisión, como cuando se conoce la probabilidad de que ocurra alguna contingencia determinada, o puede ser completamente imprevisible.

Todas las acciones humanas presentan algún tipo de riesgo.

Tomando como apoyo la base de datos obtenida, se procedió a la identificación de los riesgos en el lugar de trabajo, por el método de observación directa, y registrando cada condición insegura, como así también los actos inseguros provocados por el trabajador.

Se realizó una entrevista al trabajador responsable del puesto, para conocer en profundidad las tareas, también evaluar a la persona para saber que conocimientos de higiene y seguridad posee.

## **MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO**

Se estableció la metodología para la identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de acuerdo a OHSAS 18001.

### **Identificación Preliminar De Los Peligros:**

En la evaluación inicial de los procedimientos se elaborará la Matriz de identificación preliminar de peligros (IPP). Esta matriz contara de filas donde se encuentren cada etapa o tarea del proceso en estudio, y de columnas donde se encuentran todos los peligros tipificados.

### **Evaluación de Riesgos**

Para cada peligro identificado, ya sea con la matriz de IPP antes indicada o como hallazgo puntual.

La evaluación del riesgo se realiza ponderando la Probabilidad de que ocurra un siniestro y la Gravedad de las consecuencias si ocurriera.

### **Probabilidad:**

La probabilidad de ocurrencia de un siniestro puede tomar cuatro valores a los que se les asigna puntajes con crecimiento geométrico.

1	IMPROBABLE	Se trata de una situación que nunca ocurrió y que de ocurrir causaría sorpresa o incredulidad.
2	REMOTO	Se trata de una situación muy poco probable. Se tiene idea o registro de que alguna vez ocurrió, pero son muy remotos los antecedentes. Es muy poco frecuente la exposición al peligro. De ocurrir sería muy extraño.
3	OCASIONAL	Se sabe que ocurre ocasionalmente. La frecuencia de exposición al peligro es baja. Es poco probable que pueda ocurrir, pero no causaría sorpresa que ocurra.
4	PROBABLE	Hay antecedentes cercanos. Es muy probable que ocurra. La exposición al peligro es evidente.

### **Gravedad:**

La Gravedad de las consecuencias en caso de que ocurra el siniestro también puede adoptar cuatro valores crecientes en forma geométrica.

1	INSIGNIFICANTE	Lesiones menores, rasguños, pequeños golpes, etc. daños menores a la propiedad.
2	DAÑINA	Lesiones sin incapacidad, cortes, moretones, torceduras, quebraduras sin consecuencias, enfermedades profesionales permanentes sin incapacidad permanentes. Daños a la propiedad de cierta consideración.
4	CRITICA	Lesiones de mayor importancia o que puedan afectar a más de una persona. Siniestros que puedan producir alguna incapacidad o una baja muy prolongada con restablecimiento incierto. Enfermedades profesionales que puedan producir una incapacidad parcial permanente. Daños a la propiedad de importancia.
8	CATASTROFICA	Muerte o incapacidad total. Daños mayores a la propiedad.

La Evaluación del Riesgo se sintetiza en el Valor del Riesgo que surge del producto de la probabilidad por la gravedad ósea:

$$R = P \times G$$

El resultado de esta Evaluación se vuelca en la **Matriz de Riesgo**:

GRAVEDAD	PROBABILIDAD			
	1 IMPROBABLE	2 REMOTO	4 OCASIONAL	8 PROBABLE
1 INSIGNIFICANTE	1 Trivial	2 Tolerable	4 Moderado	8 Apreciable
2 DAÑINO	2 Tolerable	4 Moderado	8 Apreciable	16 Importante
4 CRITICO	4 Moderado	8 Apreciable	16 Importante	32 Intolerable
8 CATASTROFICO	8 Apreciable	16 Importante	32 Intolerable	64 Pérdida Total

### **Necesidades de Acciones en base al Riesgo:**

De acuerdo a los valores que surjan de la matriz de riesgo, en los riesgos significativos se debe tomar acciones según la siguiente Matriz de Acciones Recomendadas:

VALOR DEL RIESGO	CONSIDERACION	GUIA DE ACCIONES RECOMENDADAS
1 y 2	TRIVIAL	No requiere acción ni es necesario conservar registros
4	TOLERABLE	No se requieren controles documentados. Se debe dar consideración a las soluciones más efectivas en costo beneficio. Las medidas de prevención deben tener fecha de cumplimiento definida.

8	APRECIABLE	El trabajo puede continuar, pero tomando disposiciones inmediatas para reducir el riesgo. Se debe documentar y seguir el plan de acciones. Se deben emplear recursos para reducir el riesgo.
16	IMPORTANTE	Si se trata de trabajos en marcha se debe reducir el riesgo antes de continuar. Se debe documentar y seguir el plan de acciones. Se deben emplear recursos para reducir el riesgo.
32	INTOLERABLE	El trabajo no debe comenzar ni continuar mientras que el riesgo no se haya reducido, aun cuando se requieran recursos importantes. Se debe documentar y seguir el plan de acciones.
64	PERDIDA TOTAL	El trabajo debe permanecer prohibido mientras el riesgo no se reduzca. Se debe documentar y seguir el plan de acciones.

### **Descripción de la tarea:**

La tarea se inicia en el taller mecánico, primeramente, el personal ingresa a la mañana a las 07:00 horas, a partir de dicho momento comienzan a controlar los vehículos con que cuenta la dependencia y luego si se necesitan de sus tareas en otros cuarteles se dirigen a los mismos, como así también en caso de que alguno de los vehículos se encuentre con algún desperfecto mecánico fuera de los cuarteles, ya sea por la capital y/o interior de la Provincia, los mismos deben trasladarse hasta dicho lugar en cualquier momento.

### **Aplicación del método**

Para aplicar el método, en el cuadro siguiente se detallará los riesgos observados en el taller mecánico; las causas que provoquen riesgos, la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias, la valoración del riesgo y las observaciones hechas en el lugar de trabajo.

## Matriz de Riesgo

Riesgo	Peligro	Probabilidad	Consecuencias	Indicador	Observaciones
Resbalones Y caídas al Mismo nivel	Suelos mojados y/o Resbaladizos Suelo del Taller Mecánico, Mojado y Sucio Falta orden y limpieza Calzado inadecuado	Alta	Dañino	Riesgo Importante	El personal no posee calzado de Seguridad. Suelos resbaladizos y mojados por estar con agua, sucio. No posee capacitación.
Atrapamientos por o entre objetos móviles e inmóviles	Al hallarse debajo de los móviles, no colocan gatos hidráulicos y/o tacos. Falta de concentración del personal del Taller Mecánico.	Media	Ligeramente dañino	Riesgo trivial	Si bien cuentan con gatos hidráulicos, falta de mantenimiento de los mismos, ya que se encuentran engrasados y con tierra.
Caídas de herramientas y/o materiales	Falta de orden	Media	Ligeramente dañino	Riesgo trivial	El personal no posee calzado de seguridad.
Ergonómico	Posturas incorrectas de trabajo.	Media	Dañino	Riesgo moderado	No poseen capacitación. Malas posturas
Contacto eléctrico	Instalaciones defectuosas, enchufar distintos artefactos a un mismo toma corriente sobrecargándolo. Utilizar aparatos eléctricos con cables defectuosos y fichas dañadas. Manipular equipos con manos mojadas.	Alta	Extremadamente dañino.	Riesgo Importante	Falta tablero eléctrico en llaves térmicas. Las computadoras poseen conductores en buen estado y no se hallan dañados. Falta capacitación es riesgos de electricidad.
Fuego y explosión	Origen eléctrico (instalaciones eléctricas defectuosas o inadecuadas).	Alta	Extremadamente dañino	Riesgo importante	No poseen extintores manuales (matafuego).
Cansancio físico y mental	Muchas horas de trabajo en posiciones inadecuadas.	Media	Dañino	Riesgo tolerable	Cumplen horas extras en caso extraordinarios y no poseen fajas lumbares.



## **Valoración de cada riesgo, medidas correctivas y preventivas**

### **Resbalones y caídas al mismo nivel:**

Sus consecuencias pueden ser: lesiones leves, como fracturas de alguna extremidad del cuerpo; contusiones en la cabeza y/o zonas del cuerpo; traumatismos y hasta la muerte. Si bien es un riesgo tolerable, derivado del movimiento diario, el desorden y el mal accionar del hombre, en este caso en particular, al no contar el personal con calzado de seguridad es muy frecuente las caídas del personal del Taller Mecánico de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, sumado a que el suelo de la Taller es resbaladizo y suele estar mojado por la misma actividad de Bomberos, pasa a ser un riesgo importante.

Para poder disminuir el riesgo se deberá adoptar las siguientes medidas correctivas y preventivas:

- Proveer al personal calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Mantener el orden, no obstruir pasos, ni dejar objetos en el piso sin las debidas advertencias.
- Mantener limpios y secos el piso del Taller Mecánico.
- No correr, excepto en casos de emergencias.
- Realizar capacitación al personal en cuanto a trabajar de forma segura, dejando constancias por escrito.

### **Atrapamiento por o entre objetos móviles e inmóviles:**

El atrapamiento de las manos es lo más frecuente, se puede producir al abrir o cerrar el capo de las autobombas y/o vehículos al momento de controlar los mismos o usar máquinas sin sus protecciones de seguridad, etc.

Los daños que pueden darse principalmente son lesiones leves como heridas, cortes, desgarros; o bien, lesiones graves, menos frecuentes, pero si posibles, perdida o amputación de algún miembro como ser dedos. Se lo considera un riesgo trivial en virtud que: todas las puertas, ventanas cuentan con sus correspondientes manijas y poseen sus protecciones de seguridad. Si bien, lo principal es que se

tenga todas las herramientas en buen estado de mantenimiento, este riesgo en particular depende mucho del incorrecto accionar del hombre.

Por ello, y a fin de eliminar el riesgo se recomienda:

- Evitar que partes del cuerpo, prendas o elementos auxiliares entre en contacto con partes móviles.
- El pelo largo deberá recogerse. No utilizar cadenas, aros, anillos, ni nada colgante que pueda enredarse en las partes en movimiento.
- Nunca utilizar máquinas sin sus protecciones de seguridad.
- Capacitar al personal sobre formas seguras de trabajar y primeros auxilios, dejando constancias escritas.
- Participación del personal.
- Prestar atención cuando se está trabajando

### **Caída de herramientas y/o materiales:**

Sus consecuencias pueden ser: lesiones leves, como ser cortes, raspaduras que se pueden producir al caer objetos pequeños; y lesiones graves en caso de que caigan herramientas o materiales grandes y/o pesadas, como ser las herramientas dejadas en las mesadas y otros lugares. Como así también al estar en la misma fosa o debajo de los vehículos cuando se encuentran debajo de las mimas. Es un riesgo que deriva del incorrecto accionar del hombre, del trabajo diario, falta de mantenimiento y falta de atención. Aunque se lo considera un riesgo trivial ya que se observó que se mantiene el orden, el personal no cuentan con elementos de protección personal, como ser calzado de seguridad que proteja los pies.

Se recomienda:

- Proveer al personal de calzado de seguridad antideslizante con punta de acero por la propia actividad en el taller mecánico.
- No dejar las herramientas en sitios o posiciones desde donde puedan caer y lesionar a alguien.
- Poner mucha atención cuando se trabaja con elementos cortantes como ser alicates, corta hierros.

### **Ergonómico:**

Riesgo moderado. Sus consecuencias son: trastornos musculoesqueléticos, fatiga, lesiones en columna vertebral (lumbalgia, dorsalgias, hernia discal, etc.). Es un riesgo que deriva de las posturas incorrectas de trabajo, levantamiento incorrecto de cargas como ser: manipulación de objetos pesados, levantar y/o mover de lugar máquinas de trabajo.

Por ello, se recomienda:

- Capacitar al personal en temas ergonómicos, como ser: consecuencias de las malas posturas, formas de levantamiento seguro, etc., dejando constancias escritas.
- No realizar esfuerzos con movimiento de rotación o torsión de la columna.
- Las tareas de levantar o transportar pesos deben hacerse flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta; nunca se deberá hacer el esfuerzo con la espalda.
- El traslado manual de cargas se hará siempre con los brazos extendidos, no flexionados y con la carga cerca del cuerpo, que deberá mantenerse bien recto.
- Los pesos excesivos deben manipularse entre dos o más personas o con ayuda de medios mecánicos.

### **Contacto eléctrico:**

Riesgo moderado. Al tener contacto con cualquier elemento que tenga electricidad una persona puede tener quemaduras internas y externas, asfixia, fibrilación ventricular, riesgos secundarios (caídas y/o golpes luego de una electrocución), tetanización muscular, paro cardiorrespiratorio y muerte. Aunque el riesgo eléctrico genera un indicador moderado en función a que no es común que suceda, las consecuencias son graves, por lo que es de vital importancia contar con todos los sistemas de protección eléctrica y un mantenimiento, y revisión continua a las computadoras. Se observó que la instalación eléctrica en general, los tomas corrientes, están en mal estado de mantenimiento, no poseen las llaves térmicas sectorizadas. Para disminuir al máximo el riesgo eléctrico se recomienda como medidas correctivas y preventivas:

- Revisar los lugares, por donde ingresa los conductores eléctricos (cables), evitar que estén tendidos por el suelo o por lugares muy calientes.
- Colocar llaves interruptoras. Nunca "puentearlas" (suele hacerse como medida provisoria hasta que se instala un nuevo interruptor, pero esto es muy riesgoso).
- Utilizar las máquinas eléctricas con las manos secas.
- Colocar en los tableros eléctricos carteles con la leyenda "Riesgo eléctrico".
- Toda reparación eléctrica deberá ser realizada por un electricista o personal debidamente entrenado y hacerlo preferentemente sin tensión.
- Desconectar el o los artefactos de los toma-corrientes tirando de la ficha, nunca del cable
- Evitar el uso de triples o las llamadas "zapatillas", para conectar más de una herramienta eléctrica o fuente.

### **Fuego y explosión:**

Riesgo Importante. Sus consecuencias pueden ser: quemaduras de primer, segundo y tercer grado; asfixia; traumatismos; muerte por quemaduras y/o asfixia; destrucción parcial o total del Taller Mecánico y sus alrededores; incendio parcial de las instalaciones más próximas. Este es un riesgo muy importante, aunque es un riesgo que tiene bajas probabilidades de ocurrencia, ya que se tiene que dar una combinación de elementos para que se produzca, una vez que se inicia el fuego o una explosión, las consecuencias son muy graves, y sumado a ello que en el sector no se cuenta con matafuego, por lo que no se cumple con la prevención. Se puede apreciar que los cables, enchufes, las computadoras y fuentes eléctricas, se encuentran en buen estado, seguidamente se detallan acciones correctivas y preventivas para minimizar el riesgo:

-Capacitar al personal sobre prevención y lucha contra el fuego, dejando constancias escritas

-Prohibido fumar en el Taller Mecánico.

-Revisar periódicamente el estado de carga del extintor si lo tuviere.

-Mantener el orden y la limpieza

-Mantener una forma de trabajo segura

### **Cansancio físico y mental:**

Riesgo tolerable. Alguna de las consecuencias que provoca el cansancio físico y mental son: stress, fatiga, desgano para trabajar, desinterés en el trabajo, malas relaciones con los compañeros, etc. Se lo considera tolerable ya que se observó que los horarios de trabajo del personal son de seis horas diarias, casi nunca trabajan horas extras. Se recomienda como medida preventiva y correctiva:

- Capacitar al personal dejando constancias escritas
- Repartir y respetar las tareas que corresponden a cada uno y trabajar de forma ordenada.
- Realizar dos descansos en la jornada laboral.

### **Acciones correctivas y preventivas generales**

Teniendo en cuenta que se está analizando el puesto del personal que desarrolla sus actividades en el Taller Mecánico específicamente, los riesgos afectan a todo el personal de la guardia de prevención contra siniestros de Bomberos, razón por la cual las medidas preventivas y recomendaciones son aplicables a todo el personal que desarrolla sus actividades. A continuación, se da unas recomendaciones generales en virtud de observaciones realizadas en el Taller Mecánico y el resto del Cuartel Central de Bomberos:

- Se deberá colocar en lugares visibles y accesibles a todo el personal números de teléfonos de emergencias, como ser: Policía 911, Bomberos 100, Ambulancias 107, Servicio de Medicina Privado “EME”.
- Se deberá tener un maletín de primeros auxilios el cual debe estar accesible a todo el personal del Taller Mecánico y el Cuartel Central de Bomberos. El maletín deberá contener en lo posible los siguientes elementos: Agua oxigenada, algodón en trozo, antiséptico de Iodo povidona, solución x 100 ml. (tipo Pervinox), apósito protector adhesivo x 10 unidades, apósito quirúrgico estéril para Hemorragias, copa lavaojos plástica, compresa Fría Instantánea

(desinflamar golpes o fiebre por frío), gasas hidrófilas, goma tubo para torniquete en caso de hemorragias, guantes descartables, hisopos de algodón para limpieza de heridas profundas, solución para Nitrofurazona para quemaduras, solución fisiológica x 100 ml. como descongestivo ocular o nasal, pinza metálica punta plana, tela adhesiva, tijera metálica mediana, venda orillada estéril de 10cm x 3mts. y de 7cm x 3mts.

- Capacitar al personal del Taller Mecánico sobre: Primeros Auxilios, Prevención de Incendios y Medidas de Emergencias dejando constancias escritas en planillas (ver ANEXO – Planilla de capacitación).
- Proveer los elementos de protección personal a todo el personal del Taller Mecánico, bajo constancia escrita (Ley Nacional N° 19587, Art. 8; Resolución 37/2003 Art. 79) (ver ANEXO – Planilla de entrega de EPP).
- Prohibir acceso al Taller Mecánico a personas que no estén autorizadas.

**ETAPA II**  
**RIESGO ELECTRICO**  
**PROTECCION CONTRA INCENDIOS**  
**RIESGO ERGONOMICO**



## **INTRODUCCION**

En esta segunda parte se considerará tres factores preponderantes:

### ➤ **RIESGO ELÉCTRICO:**

La electricidad es la forma de energía más utilizada, lo que unido al hecho de que no es perceptible por la vista ni por el oído hace que sea una fuente importante de accidentes, causando lesiones de gravedad variable, desde un leve cosquilleo inocuo hasta la muerte. Por ello es que siendo un riesgo muy importante y siendo una de las mayores deficiencias en el Taller Mecánico de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes actualmente, se lo analizará en el presente teniendo como referencia el Decreto 351/79 (Anexo – VI).

### ➤ **PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS:**

Si bien, que ocurra un incendio es poco probable, las consecuencias son muy graves, tanto para las personas que se encuentran en el lugar como económicamente para la Dirección General de Lucha Contra el Fuego que lo sufre. Se tratará este tema ya que en el Taller Mecánico, la prevención contra incendios es un tema fundamental y de suma importancia, ya que las instalaciones eléctricas muy antiguas, aceite de motor quemado en contenedores, restos de combustibles, aumentando las probabilidades de ocurrencia y la magnitud del daño. Para este análisis se tomará como referencia el Decreto 351/79 (Anexo – VII).

### ➤ **RIESGO ERGONÓMICO:**

La normalización de la ergonomía comenzó con un punto de vista marcadamente protector, aunque preventivo, promoviendo el desarrollo de normas ergonómicas con el objeto de proteger a los trabajadores contra los efectos adversos, a diferentes niveles de protección de la salud. Las normas ergonómicas se redactaron con los siguientes propósitos:

- Garantizar que las tareas asignadas no sobrepasaran las capacidades del trabajador.



- Prevenir lesiones o cualquier efecto dañino para la salud del trabajador, tanto permanente como transitorio, a corto o a largo plazo, incluso cuando las tareas en cuestión pudieran realizarse, durante un corto espacio de tiempo, sin efectos negativos.
- Conseguir que las tareas o condiciones de trabajo no provocaran daño alguno.

Para desarrollar los tres factores, primeramente, se definirá generalmente cada uno, para conocer que son, de qué dependen y cuáles son las consecuencias. Luego se efectuará una evaluación de la situación actual en que se encuentra el Taller Mecánico de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes, con respecto a estos temas mediante una descripción detallada de todo lo observado en el lugar, adjuntando fotos para una mejor visualización, y en base a eso se evaluarán los riesgos.

Una vez que se conoce el nivel del riesgo de cada uno de ellos, se dispondrá medidas correctivas y preventivas con el objetivo de eliminar y/o disminuir los riesgos, y formas de control para que esas medidas se lleven a cabo.

## **RIESGO ELECTRICO**

El riesgo eléctrico se define como el riesgo originado básicamente por la energía eléctrica, Los daños pueden ser índole personal/físico como materiales y/o interrupciones de los procesos. La gravedad de las consecuencias dependerá del grado de intensidad y tiempo de exposición a esa energía, donde por su naturaleza se puede considerar principalmente los siguientes casos:

- ✓ Caso de choque eléctrico por contacto eléctrico directo o indirecto.
- ✓ Caso de quemaduras provocado por choque eléctrico o también por arco eléctrico.
- ✓ Caso de caídas o golpes que puede ser causado por choque o arco eléctrico.
- ✓ Caso de incendios o explosiones causados directamente por la electricidad.

Los contactos eléctricos pueden ser directos o indirectos.

Son **directos** cuando una persona toca o se pone en contacto involuntario o accidentalmente con un conductor, instalación, elemento eléctrico, máquina, tomacorriente etc., bajo tensión directa; y son **indirectos** cuando una persona tiene contacto con masas puestas accidentalmente bajo tensión.

Las causas más comunes de contactos eléctricos son:

- ✓ Equipos o herramientas eléctricas con cables o aislaciones dañadas.
- ✓ Instalaciones generales defectuosas por diseño y/o mantenimiento.
- ✓ Falta de instalación de un tercer conductor desnudo y jabalina de puesta a tierra.
- ✓ Falta de instalación de dispositivos de protección activa, como ser disyuntores diferenciales.
- ✓ Realizar trabajos de mantenimiento o reparación sin cortar el suministro de energía eléctrica.
- ✓ Falta de capacitación del personal del taller mecánico de Bomberos de Corrientes respecto al riesgo eléctrico.
- ✓ Falta de señalización en tableros eléctricos.
- ✓ Falta de elementos de protección personal.

Existen ciertos factores que influyen en el riesgo eléctrico, entre los cuales se puede destacar:

- ✓ La intensidad de corriente eléctrica presente en la instalación.
- ✓ Resistencia eléctrica del cuerpo humano. En días calurosos y húmedos la resistencia del cuerpo baja. La resistencia que ofrece al paso de corriente varía según los órganos del cuerpo que atraviesa.
- ✓ La tensión de la corriente.
- ✓ El tiempo de duración del contacto eléctrico. Cuanto mayor sea el tiempo que dura el contacto mayor serán los daños en el cuerpo de la persona.
- ✓ La frecuencia de la corriente eléctrica.
- ✓ La trayectoria de la corriente a través del cuerpo humano, ya que, al atravesar órganos vitales, como el corazón se pueden producir lesiones muy graves, que pueden poner en peligro la vida de una persona.

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

### **Efectos del paso de la corriente eléctrica por el cuerpo humano**

Los efectos que puede producir la corriente eléctrica cuando recorre el cuerpo humano en función de la intensidad pueden ser los siguientes:

- ❖ **Electrización:** Se produce pequeños movimientos reflejos con una intensidad entre 7 y 9 mA.
- ❖ **Tetanización muscular:** se producen fuertes contracciones musculares involuntarias con una intensidad entre 10 y 15 mA, y se produce un paro respiratorio por tetanización de los músculos de la caja torácica con una intensidad de 25 mA
- ❖ **Fibrilación ventricular:** Es la contracción arrítmica de fibras cardíacas, que impiden el bombeo eficiente de sangre. La ruptura del ritmo cardíaco aparece a los 30 mA en menos de una décima de segundo.
- ❖ **Paro respiratorio y asfixia:** se produce cuando la corriente circula de la cabeza a algún miembro, atravesando el centro nervioso, provocando inhibición nerviosa.

## **Medios de protección que debe tener toda instalación eléctrica**

**Puesta a Tierra:** Se emplea en las instalaciones eléctricas para llevar a tierra cualquier derivación indebida de la corriente eléctrica a los elementos que puedan estar en contacto con los usuarios (carcasas, aislamientos, etc.) de aparatos de uso normal, por un fallo del aislamiento de los conductores activos, evitando el paso de corriente al posible usuario. La puesta a tierra es una unión de todos los elementos metálicos que, mediante cables de sección suficiente entre las partes de una instalación y un conjunto de electrodos, permite la desviación de corrientes de falta o de las descargas de tipo atmosférico y consigue que no se pueda dar una diferencia de potencial peligrosa en los edificios, instalaciones y superficie próxima al terreno. (ver imagen ilustrativa N°1).

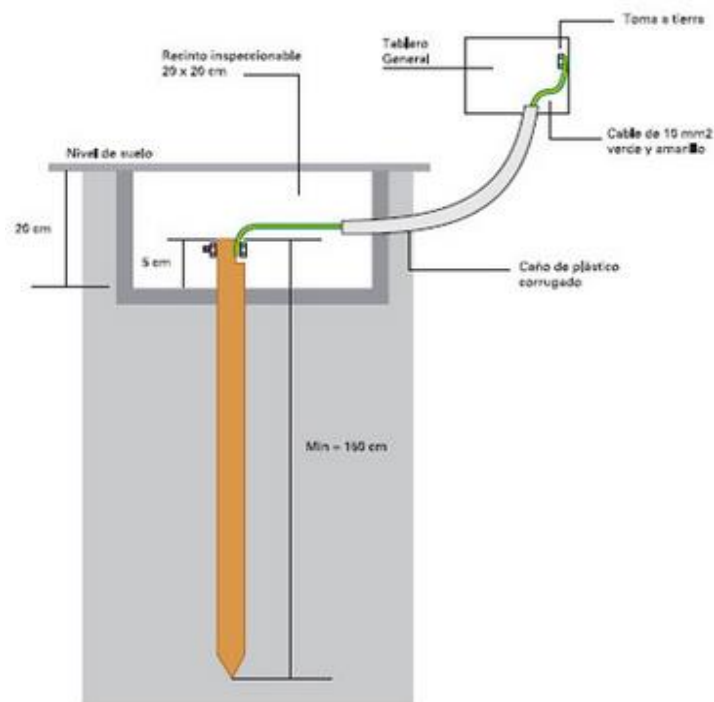


Fig. 1

**Disyuntor diferencial:** Son equipos diseñados para cortar el suministro eléctrico ante la producción de una descarga eléctrica muy pequeña, calibrado a un valor de corriente de 30 miliamperes (mA), Cuenta con una tecla de prueba o test para comprobar su óptimo funcionamiento (ver imagen ilustrativa N°.2).



Fig.2

**Llaves termomagnéticas:** Son equipos diseñados para cortar el suministro eléctrico ante la producción de un circuito, o una sobrecarga de corriente, calibrados con valores de corriente fija de 10, 20, 40 o 100 Amperes (ver imagen ilustrativa N° 3)



Fig. 3

**Relés:** Es un aparato diseñado para la protección de motores contra sobrecargas, fallo de alguna fase y diferencias de carga entre fases (ver imagen ilustrativa N° 4).



Fig. 4

## **SITUACION ACTUAL DEL TALLER MECANICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO DE LA POLICIA DE CORRIENTES**

En la inspección del Taller Mecánico se observó lo siguiente:

**Tableros eléctricos:** Las llaves térmicas cuentan con caja de protección, no posee tablero seccional y no posee su cartel de señalización (ver foto 5)..



Foto 5

### **Tablero Seccional del Taller Mecánico:**

Este tablero se encuentra en el taller mecánico. Se puede visualizar en la fotografía Nro. 5-, que ilustra el presente, que los cables se encuentran fuera de sus lugares, enredados, no identificados; faltan cajas eléctricas de empotrar, el lugar se encuentra sucio. También se visualizó que el tablero cuenta con llaves termomagnéticas.

**Tablero Principal:** Este tablero se encuentra en una pieza al costado de una oficina de habilitaciones comerciales. Posee señalización, también llaves termomagnéticas, disyuntores diferenciales e indicadores luminosos en las tapas. También se puede ver en las fotos 6 y 7 que no tienen las contratapas, los cables se encuentran mezclados, desordenados; hay falta de limpieza en los tableros y están siempre abiertos. Asimismo, se notó que es complicado llegar a los tableros, ya que hay cosas en el piso amontonadas que impiden tener acceso rápidamente, lo cual sería necesario en caso de una emergencia.



Foto 6



Foto 7

En la fotografía Nro. 8- que ilustra el presente, se observa que falta la contratapa de uno de los tableros y hay un disyuntor colgando fuera de lugar. También se puede apreciar en la fotografía Nro. 9 que ilustra el presente, que el mismo tiene señalización de “Riesgo Eléctrico”.



Foto 8



Foto 9

**Máquinas y herramientas eléctricas:** las personas que se encargan del mantenimiento del taller mecánico y el resto del Cuartel, utilizan herramientas y máquinas eléctricas como ser, amoladoras de mano y banco, taladros, soldadoras, compresor de aire, etc. Las mismas se encuentran en buen estado de mantenimiento y conservación.

### **Evaluación del Riesgo eléctrico**

De acuerdo al análisis inicial del estado del Taller Mecánico de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes con respecto al riesgo eléctrico, se puede decir que las instalaciones eléctricas se encuentran en estado deficiente. Para evaluar el riesgo se utilizará el método de matriz de riesgo. Para conocer el nivel de riesgo nos situamos en la Tabla 1, donde para el caso que se está analizando, la probabilidad de ocurrencia va a ser alta, ya que hay considerables situaciones físicas que pueden llevar a un contacto directo e indirecto con corriente eléctrica; y las consecuencias extremadamente dañinas, ya que fácilmente pueden ocasionar la muerte de una persona, dando como resultado un RIESGO INTOLERABLE.

Cuando el RIESGO es INTOLERABLE se considera que no se debe trabajar hasta corregir la situación de peligro y si no se puede corregir se debe prohibir el trabajo. En este caso en particular se pueden tomar medidas correctivas y preventivas, las cuales mediante un buen control permitirán disminuir al máximo el riesgo.

Para realizar las recomendaciones necesarias, se tendrá en cuenta el Decreto 351/79 (Anexo VI) – Instalaciones eléctricas, en el cual se encuentran las



reglamentaciones que se deben cumplir en las instalaciones eléctricas de todo establecimiento.

### **Medidas Correctivas**

- ✓ Colocar a todos los tableros las contratapas y tapas, identificando en las contratapas a que sectores pertenece cada llave térmica y señalizando las tapas con cartel de **“Riesgo Eléctrico”**.
- ✓ Poner caja de protección en las llaves térmicas de la sala de operadores y señalización con cartel de **“Riesgo Eléctrico”** en el tablero.
- ✓ Ordenar y poner en condiciones los tableros del taller mecánico, como así también el tablero principal.
- ✓ Dejar libre de elementos y objetos que nos permiten tener acceso al tablero principal en casos de emergencias.
- ✓ Se deberá capacitar al personal del taller en riesgo eléctrico y proveerlos de zapatos de seguridad dieléctricos.
- ✓ Se deberá colocar en todas las puertas de acceso a los tableros eléctrico y señalización de prohibido el ingreso de personal no autorizado, así como también deberá permanecer siempre cerrado.

### **Medidas preventivas**

Todo el personal que trabaje con máquinas y herramientas eléctricas deberá:

- ✓ Estar capacitado para el uso de las mismas y riesgo eléctrico.
- ✓ No utilizar máquinas y herramientas que se encuentren en mal estado de mantenimiento y que sean un riesgo para el operario.
- ✓ Verificar periódicamente el estado de los cables, empalmes al descubierto, estado del ingreso del cable a las máquinas.
- ✓ Utilizar las máquinas y herramientas manuales con las manos secas.
- ✓ Desconectar el/los artefactos del tomacorriente tirando de la ficha nunca del cable.
- ✓ Evitar el uso de triples o las llamadas "zapatillas" para conectar más de una máquina.
- ✓ Guardar las máquinas y herramientas en lugares secos.

- ✓ Toda máquina portátil eléctrica deberá disponer de un sistema de protección. El más usual es el doble aislamiento.
- ✓ Las herramientas manuales deben estar: convenientemente protegidas frente al contacto eléctrico y libre de grasas, aceites y otras sustancias deslizantes.
- ✓ Debe evitarse la utilización de aparatos o equipos eléctricos en caso de lluvia o humedad cuando: los cables u otro material eléctrico atraviesen charcos, los pies pisen agua o alguna parte del cuerpo esté mojada.

### **Medidas para mantenimiento y control**

- ✓ Revisar los lugares, por donde atraviesan los cables, que sean de trabajo o tránsito, evitando que estén tendidos por el suelo, por lugares muy calientes.
- ✓ Debe funcionar la llave interruptora. Nunca "puentearla".
- ✓ Los tableros deberán estar al amparo de humedad o salpicaduras, poseer tapa con puesta a tierra, tomacorrientes de tipo y en cantidad suficiente para las necesidades requeridas.
- ✓ Toda reparación eléctrica deberá ser realizada por personal electricista certificado debiendo contar también con documentación técnica de higiene y seguridad.
- ✓ Siempre que se realice alguna reparación eléctrica deberá hacerse preferentemente sin tensión.
- ✓ Antes de iniciar cualquier trabajo en baja tensión, se considerará que todos los cables conductores llevan corriente eléctrica, por lo que se comprobará previamente, mediante un verificador, la ausencia de tensión.
- ✓ No se deben realizar trabajos en instalaciones eléctricas de ningún tipo, si no se tiene la formación y autorización necesarias para ello.
- ✓ Debe utilizarse equipos de protección individual adecuados, como guantes dieléctricos, casco, calzado aislante con suela de goma, etc.
- ✓ Debe evitarse realizar reparaciones provisionales. Los cables dañados hay que reemplazarlos por otros nuevos. Los cables y enchufes eléctricos se deben revisar, de forma periódica, y sustituir los que se encuentren en mal estado.
- ✓ Todas las instalaciones deben estar en buen estado y ser revisadas periódicamente.

- ✓ Los sistemas de seguridad de las instalaciones eléctricas no deben ser manipulados bajo ningún concepto, puesto que su función de protección queda anulada.
- ❖ Siempre tener en cuenta las **5 REGLAS DE ORO PARA TRABAJOS ELECTRICOS**
- ✓ Corte efectivo de todas las fuentes de tensión
- ✓ Bloqueo de aparatos de corte
- ✓ Comprobación de ausencia de tensión
- ✓ Puesta a tierra y en cortocircuito
- ✓ Señalizar la zona de trabajo

## **PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

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.

**Incendio:** Un incendio es una ocurrencia de fuego no controlada que puede abrasar algo que no está destinado a quemarse. Puede afectar a estructuras y a seres vivos. La exposición de los seres vivos a un incendio puede producir daños muy graves hasta la muerte, generalmente por inhalación de humo o por desvanecimiento producido por la intoxicación y posteriormente quemaduras graves.

Para que se inicie un fuego es necesario que se den conjuntamente tres componentes: combustible, oxígeno y calor o energía de activación, lo que se llama triángulo del fuego.

Las causas más frecuentes que pueden dar origen a un fuego son:

- ✓ Fallas en las instalaciones eléctricas
- ✓ Accidentes en la cocina
- ✓ Niños jugando con fósforos y/o encendedores
- ✓ Negligencia de fumadores
- ✓ Basura acumulada

Una vez que el fuego se inicia puede propagarse rápidamente a otras estructuras, esto sucede principalmente cuando no se cumplen las normas básicas de seguridad, cuando hay ausencia de sistemas de protección pasiva y activa de los incendios como ser matafuegos, rociadores, detectores de humo, señalización, etc.

### **Clases de fuegos**

**Fuego de clase A:** son aquellos que se desarrollan sobre combustibles sólidos, como ser maderas, telas, goma, plásticos y en general en todos aquellos materiales que dejan cenizas.



**FUEGOS TIPO A**

**Fuegos de sólidos:**  
Maderas, cartones, papel,  
trapos, plásticos, carbón,  
goma, cueros...

**Fuegos de clase B:** son aquellos que se desarrollan sobre líquidos inflamables, gases, grasas, pinturas, ceras y otros.



**FUEGOS TIPO B**

**De líquidos o gases inflamables:**  
Aceites, grasas, pinturas,  
solventes, alcoholes, nafta,  
propano, butano...

**Fuegos de clase C:** son aquellos que se producen sobre materiales, instalaciones o equipos sometidos a la acción de la corriente eléctrica.



**FUEGOS TIPO C**

**Fuegos eléctricos:**  
Equipos bajo tensión.  
Transformadores, motores eléctricos, acumuladores.

**Fuegos de clase D:** son aquellos que pueden ser provocados por la combustión de ciertos metales, como ser magnesio, titanio, circonio, sodio, potasio y litio.



**FUEGOS TIPO D**

**Fuegos de metales combustibles:**  
Fuegos de aluminio en polvo, potasio, magnesio, sodio...

**Fuego de clase K:** son aquellos que se producen en cocinas comerciales, industriales, por grasas, aceites de origen vegetal y/o animal.



**FUEGOS TIPO F**

Fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar: aceites y grasas vegetales o animales.

### **Consecuencias de un incendio**

Las consecuencias se las puede dividir en aquellas que afectan a las personas y las que afectan a la empresa.

- ✓ A las personas: quemaduras de primer, segundo y tercer grado; asfixia por humo y gases tóxicos, y la muerte.
- ✓ A la empresa: pérdidas económicas importantísimas por quemaduras y/o deterioro totales o parciales de las estructuras y materiales del taller mecánico.

### **Evaluación del estado actual de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego y el Taller Mecánico**

El Cuartel Central de Bomberos de Corrientes Capital, cuenta con 20 matafuegos tipo ABC y 1 matafuego tipo K, todos de 5 Kg., cada uno de los cuales: el matafuego tipo "K" se encuentra ubicado en el sector de la cocina, y los de clase ABC, 3 se encuentran en el sector del comedor, 3 en el área de oficina técnica de prevención contra siniestros, 1 en el acceso a la Guardia del Cuartel, 2 en la sala de radiooperadores de Bomberos, 2 en el sector donde se hallan los tableros eléctricos y el resto de los matafuegos se encuentran uno por cada Autobomba, los cuales pueden ser utilizados en caso de surgir alguna Emergencias. Los matafuegos se encuentran colocados con su correspondiente chapa baliza como se puede observar en la fotografía Nro.10, que ilustra el presente. Todos los matafuegos están cargados correctamente y poseen mantenimiento.



Foto 10

El Cuartel Central de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, donde también se encuentra el Taller Mecánico, no cuenta con sistemas de detección de incendios, como ser detectores de humo o alarmas sonoras, solo cuenta con sistema de extinción de incendios, el cual consta en primer lugar con los matafuegos y para el caso que se produzca un incendio de mayor magnitud cuenta con sistema de hidrantes, con 4 bocas de incendio equipadas, distribuidos de la siguiente manera: 1 en la pared exterior de la cocina, 1 en la pared exterior de las oficinas técnica de prevención contra incendios, 1 en la pared de radio-operadores y el último en la pared exterior de la Guardia de Prevención contra siniestros. De los cuales, los que están en las paredes poseen mangueras nuevas y los otros dos no se encuentran en muy buen estado, por lo que se puede observar exteriormente en las fotografías Nro.11 y 12, que ilustran el presente. Los hidrantes poseen una manguera de 50 mts., cada uno y son alimentados por dos bombas de agua, las cuales funcionan, pero no se encuentran conectadas a la corriente eléctrica.



Foto 11



Foto 12

En cuanto a la iluminación de emergencia, el taller mecánico no cuenta con luz de emergencia, para ser utilizado en caso de que se corte la energía eléctrica. También cuenta con 2 equipos eléctricos autónomos marca ATOMLUX, ubicados estratégicamente en la oficina técnica de prevención de incendio, otro en la guardia contra siniestros, con baterías recargables de 6 y 12 Volts, con una intensidad de 25 lm y con autonomía aproximada de 12 horas (ver Anexo – Luz de Emergencia ATOMLUX).

Los pasillos y corredores con que cuenta el Cuartel de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, tienen 1,20 mts. de ancho,

### Aplicación Decreto 351/79 (Anexo – VII)

Se tomará como referencia el Decreto 351/79 (Anexo – VII) para determinar las condiciones que se deberían aplicar en el Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego en específico a el taller mecánico, en cuanto a las medidas de prevención de incendios.

En primer lugar se establecerá el riesgo determinado en función a la actividad predominante y sector específico, mediante la TABLA 2.1 que se encuentra en el Decreto 351/79 (Anexo – VII) (ver Anexo Decreto 35179 (Anexo – VII)). En este caso, la actividad predominante se categoriza en RESIDENCIAL ADMINISTRATIVO, a la cual le corresponde Riesgo 3: Muy Combustibles, como se puede observar en la tabla siguiente

TABLA: 2.1.							
Actividad Predominante	Clasificación de los materiales Según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4	--	--	--
Comercial 1 Industrial Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4	--	--	--

Riesgo 3 - Muy combustibles corresponde a: 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.”



En segundo lugar, se calculará la carga de fuego, que es el peso en madera por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>) 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(4,4 Kcal/kg).

### **Cantidad de calor (Q)**

$$Q = \text{peso del producto} \times \text{poder calórico (cal)}$$

### **Consideraciones para el cálculo de la carga de fuego**

Se tendrá en cuenta que el taller mecánico y el resto del Cuartel de Bomberos:

- ✓ El piso es de contrapiso, por lo tanto, al no ser un material combustible no es contemplado en el cálculo.
- ✓ El techo es de chapas (el mismo no es combustible).
- ✓ Las paredes son de mampostería de 30 cm de espesor, con ladrillos y revoque y las divisiones internas también son de mampostería.
- ✓ Las puertas algunas son de madera placa y otras de madera maciza con marcos metálicos.
- ✓ Las ventanas son de aluminio y de vidrio.

Se deber tener en cuenta que es un cálculo aproximado, no es exacto, en virtud de que es imposible tener en cuenta todas y cada una de las cosas que se encuentran en el Cuartel, sumado a que hay elementos y/u objetos que varían, se cambian, etc. Se realizará el cálculo de carga de fuego de la sala de radio-operadores, dormitorio, comedor, oficinas Técnica, cocina y depósito. El poder calorífico de cada elemento de sacará de tablas pre calculadas.

Una vez obtenido el valor de carga de fuego de cada uno de los sectores, se aplicará la Tabla 1 que se encuentra en el Art 4.1 del Decreto 351/79 Anexo VII, para conocer la capacidad extintora que deben tener los matafuegos que se deban colocar. Se utiliza la Tabla 1 del Art. 4.1 del Decreto 351/79 Anexo VII ya que es para fuegos de clase A, y no la Tabla 2 del Art. 4.2 que es para fuegos de clase B, en virtud que no hay materiales del tipo B y la carga de fuego B es cero.

Las Unidades Extintoras son la capacidad experimental de apagar un fuego normalizado establecido mediante pruebas reales según normas, como por ejemplo normas IRAM 3542 y IRAM 3543, esta capacidad se establece para combustibles clase “A” y “B” por separado. En palabras sencillas, es la capacidad que tiene un determinado agente extintor (del tipo A o B) para apagar una cantidad predeterminada de combustible.

Por lo tanto, las tablas NO nos indican la cantidad de extintores, sino la capacidad de extinción requerida para ese sector de incendio. Esa capacidad de extinción puede ser cubierta por una innumerable cantidad de extintores distintos, que variaran en función de la marca, modelo, tamaño y agente extintor, disponibles en el mercado.

En la presente se trabajará con la marca de matafuegos FIREMAN S. A., que es la que actualmente utiliza el Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego. En el Anexo bajo el título Certificación IRAM para matafuegos FIREMAN S.A., se encuentra la tabla que se utilizará para determinar la cantidad de matafuegos, su capacidad y el agente extintor que se elegirá en cada casa dependiendo del potencial extintor que se necesite.

### **Cálculos de carga de fuego**

\* El Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, posee 5 compartimientos utilizados como oficinas construidos idénticamente, separados unos metros uno de otro, por esta razón se realizará el cálculo para uno de ellos y se aplicará el resultado a los demás.

\*Superficie por planta: 192,92 m<sup>2</sup>, Superficie total: 385,84 m<sup>2</sup>

LISTADO DE MATERIALES	CANTIDAD DE MATERIALES	CARGA CALOR DE CADA MATERIAL (Mcal/unidad)	CARGA CALOR TOTAL(Mcal)
PUERTA	20	192	3840
MEZA DE LUZ	16	40	640
CAMA (INCLUYE ROPA DE CAMA Y COLCHON)	8	250	2000
CORTINA X m2	32	3	96
ROPERO 2 PUERTAS	8	400	3200
TELEVISOR	8	72	576
FRIGOBAR	8	400	3200
SECADOR DE PELO	8	400	3200
SPLIT 2500 Frig.	8	400	3200
TERMOTANQUE 120 Lts.	4	400	1600
SILLA DE MADERA	8	16	123
<b>CARGA CALOR TOTAL(QT)</b>			<b>21.680</b>

**Carga Calor total (Q<sub>T</sub>) = 21.680 Mcal = 21.680.000 Kcal**

La carga de fuego tomando como patrón de referencia la madera con poder calorífico de 4.400 kg, resulta:

$$21.680.000 \text{ Kcal} / 4400 \text{ kg.} = 4927,3 \text{ kg. de madera}$$

$$\text{Carga de Fuego} = Q_T / \text{Sup}_T$$

$$\text{Carga de fuego} = 4927,3 \text{ kg.} / 385,84 \text{ m}^2 = 12,8 \text{ Kg/m}_2$$

**Carga de Fuego A: 13 Kg/m<sub>2</sub>**

Aplicando la Tabla 1, para una carga de fuego de 13 Kg/m<sub>2</sub>, se tomará como carga de fuego hasta 15 kg/m<sup>2</sup>, que es el mínimo en la Tabla 1, y para un riesgo 3, corresponde 1A, como se puede ver en la tabla siguiente:

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

Corresponde instalar, conforme a la carga de fuego del dormitorio, una capacidad extintora de 1A, es decir, una unidad de agente extintor tipo A. Conforme a la

normativa vigente debería llevar el matafuego que cumple con dicha capacidad marca FIREMAN S.A., debe ser de 1Kg.

\* Talle Mecánico y comedor: Superficie total: 310,56 m<sup>2</sup>

LISTADO DE MATERIALES	CANTIDAD DE MATERIALES	CARGA CALOR DE CADA MATERIAL (Mcal/unidad)	CARGA CALOR TOTAL(Mcal)
MADERA DE MESADA DE RECEPCIÓN	270 Kg.	4,4 Mcal/Kg.	1188
MESA CON PIE DE METAL	30	59,7	1791
SILLA DE COCINA	120	14	1680
MESA DE MADERA	2	81	162
COMPUTADORA	1	40	40
PAPELES	2 Kg.	4	8
SILLÓN	4	80	320
MANTEL (0,2 Kg. c/u)	6 Kg.	4	16,8
70% ALGODÓN	4,2	6	10,8
30% SINTÉTICO	1,8		
TABURETE DE MADERA CON PIE DE METAL	13	170	2210
PUERTA	3	192	576
<b>CARGA CALOR TOTAL(QT)</b>			<b>8.002,60</b>

**Carga Calor total (Q<sub>T</sub>) = 8.002,6 Mcal = 8.002.600 Kcal**

8.002.600 Kcal / 4.400 kg. = 1818,8 kg. de madera

Carga de Fuego= Q<sub>T</sub>/Sup<sub>T</sub>

Carga de fuego= 1818,8 kg. / 310,56 m<sup>2</sup> = 5,85 Kg/m<sub>2</sub>

**Carga de Fuego A: 6 Kg/m<sub>2</sub>**

Aplicando la Tabla 1, para una carga de 6 Kg/m<sub>2</sub>, se tomará como carga de fuego hasta 15 kg/m<sup>2</sup>, que es el mínimo en la Tabla 1, y para un riesgo 3, corresponde 1A, como se puede ver en la tabla siguiente:

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m <sup>2</sup>	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m <sup>2</sup>	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

En el sector del Taller Mecánico y comedor se debe instalar, conforme a la carga de fuego, una capacidad extintora de 1A, es decir, una unidad de agente extintor tipo A de 1 kg.

\* Taller Mecánico: Superficie total: 16,66 m<sup>2</sup>

LISTADO DE MATERIALES	CANTIDAD DE MATERIALES	CARGA CALOR DE CADA MATERIAL (Mcal/unidad)	CARGA CALOR TOTAL(Mcal)
PUERTA	2	192	384
ESCRITORIO MEDIANO CON PATAS DE METAL	2	100	200
SILLA	4	16	64
COMPUTADORA	2	40	80
PAPELES	40Kg.	4	160
ESTANTERÍA DE MADERA (m <sup>2</sup> DE SUP. FRONTAL)	2 (2,25 m <sup>2</sup> )	100	225
IMPRESORA	2	40	80
SPLIT 3000 Frig.	1	400	400
<b>CARGA CALOR TOTAL(QT)</b>			<b>1.593</b>

**Carga Calor total (Q<sub>T</sub>) = 1.593 Mcal = 1.593.000 Kcal**

1.593.000 Kcal / 4.400 kg. = 362,04 kg. de madera

Carga de Fuego= Q<sub>T</sub>/Sup<sub>T</sub>

Carga de fuego= 362,04 kg. / 16,66 m<sup>2</sup> = 21,73 Kg/m<sup>2</sup>

**Carga de Fuego A: 22 Kg/m<sup>2</sup>**

Aplicando la Tabla 1, para una carga de 22 Kg/m<sup>2</sup>, se tomará como carga de fuego 16 a 30 kg/m<sup>2</sup>, y para un riesgo 3, corresponde 2 A, como se puede ver en la tabla siguiente:

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m <sup>2</sup>	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m <sup>2</sup>	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

En el sector del taller mecánico se debe instalar, conforme a la carga de fuego, una capacidad extintora de 2A, es decir, dos unidades de agente extintor tipo A. El matafuego que cumple con la normativa y capacidad debería ser de 2,5 Kg., cada uno.

\* Depósito de mantenimiento: Superficie total: 45,20m<sup>2</sup>

LISTADO DE MATERIALES	CANTIDAD DE MATERIALES	CARGA CALOR DE CADA MATERIAL (Mcal/unidad)	CARGA CALOR TOTAL(Mcal)
PUERTA	5	192	960
MESAS GRANDES	2	140	280
COLCHONES	20	120	2400
MADERA	200 Kg.	4,4	880
<b>CARGA CALOR TOTAL(QT)</b>			<b>4.520</b>

**Carga Calor total (Q<sub>T</sub>) = 4.520 Mcal = 4.520.000 Kcal**

4.520.000 Kcal / 4.400 kg. = 1027,3 kg. de madera

Carga de Fuego= Q<sub>T</sub>/Sup<sub>T</sub>

Carga de fuego= 1027,3 kg. / 47,16 m<sup>2</sup> = 21,8 Kg/m<sup>2</sup>

**Carga de Fuego A: 22 Kg/m<sup>2</sup>**

Aplicando la Tabla 1, para una carga de 22 Kg/m<sup>2</sup>, se tomará como carga de fuego 16 a 30 kg/m<sup>2</sup>, y para un riesgo 3, corresponde 2 A, como se puede ver en la tabla siguiente:

TABLA 1					
CARGA DE FUEGO	RIESGO				
	Riesgo 1 Explos.	Riesgo 2 Inflam.	Riesgo 3 Muy Comb.	Riesgo 4 Comb.	Riesgo 5 Por comb.
hasta 15kg/m <sup>2</sup>	--	--	1 A	1 A	1 A
16 a 30 kg/m <sup>2</sup>	--	--	2 A	1 A	1 A
31 a 60 kg/m <sup>2</sup>	--	--	3 A	2 A	1 A
61 a 100kg/m <sup>2</sup>	--	--	6 A	4 A	3 A
> 100 kg/m <sup>2</sup>	A determinar en cada caso				

En el sector depósito se debe instalar, conforme a la carga de fuego, una capacidad extintora de 2A, es decir, dos unidades de agente extintor tipo A. El matafuego que cumple con la normativa y capacidad debe ser de 2,5 Kgs.

**\*Sector de Cocina:** este sector se tomará como uno solo, ya que están unidos con el comedor es muy pequeño para tomarla por si sola. En la cocina no se realizará el cálculo de la carga de fuego por ser un área que posee demasiados elementos como para realizar el mismo, es casi imposible tener en cuentas todas. Aparte de ello, en la cocina corresponde colocar un matafuego para fuegos de clase K. Estos son a base de acetato de potasio, fueron creados para extinguir fuegos de aceites vegetales en freidoras de cocinas comerciales o incendio de grasas en acopios industriales o en restaurantes o cocinas industriales. La solución sale del extintor como una fina nube vaporizada que previene que el aceite salpique o salte encendido, atacando solamente la superficie del fuego. Como la cocina aparte de fuego clase K también tiene fuegos de clase A, corresponde colocar un matafuego tipo A-K de 5 Kg.

## **Condiciones de situación, construcción y extinción**

El cuadro de Condiciones específicas del Decreto 351/79 – Anexo VII establece las condiciones de construcción, que constituyen requerimientos constructivos que se relacionan con las características del riesgo de los sectores de incendio.

Analizando el cuadro, se observa que para el uso o actividad: Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego y Taller Mecánico, el riesgo antes determinado: R3, se encuentra como resultado que para la condición de SITUACION: S2 – 2, el requerimiento de la ley es el siguiente:

### 5.1. Condiciones generales de situación.

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

Como Condición específica de Situación la norma establece que:

Condición S 2: Cualquiera sea la ubicación del edificio, estando éste en zona urbana o densamente poblada, el predio deberá cercarse preferentemente (salvo las aberturas exteriores de comunicación), con un muro de 3,00 m. de altura mínima y 0,30 m. de espesor de albañilería de ladrillos macizos o 0,08 m. de hormigón.

6.2. Para las condiciones de CONSTRUCCION: C1 Y C11, el requerimiento de la ley es el siguiente:

Condición C1: No aplica.

Condición C11: Los medios de escape del edificio con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas), serán señalizados en cada piso mediante flechas indicadoras de dirección, de metal bruñido o de espejo, colocadas en las paredes a 2 m. sobre el solado e iluminadas, en las horas de funcionamiento de los locales, por lámparas compuestas por soportes y globos de vidrio o por sistema de luces alimentado por energía eléctrica, mediante pilas, acumuladores, o desde una derivación independiente del edificio, con transformador que reduzca el voltaje de manera tal que la tensión e intensidad suministradas, no constituya un peligro para las personas, en caso de incendio.

7. Para las condiciones de EXTINCION: E8 Y E11, el requerimiento de la ley es el siguiente:



Condición E 8: Si el local tiene más de 1.500 m<sup>2</sup> de superficie de piso, cumplirá con la Condición E 1. En subsuelos la superficie se reduce a 800 m<sup>2</sup>. Habrá una boca de impulsión.

Condición E 1: 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.

Condición E 11: No aplica

De acuerdo a lo observado en el Cuartel de Bomberos de Corrientes, se cumple con las condiciones de situación, construcción y extinción que establece la ley en este caso.

### **Posición y cantidad de los hidrantes**

El número de conexiones para mangueras, o hidrantes, depende principalmente del diseño del edificio. En general, en los códigos y normas se emplean dos puntos de vista para determinar la ubicación de las conexiones.

**El método llamado "longitud real"**: sitúa las conexiones para mangueras de modo que haya suficientes para llegar a todas las partes de la zona protegida con mangueras de xxx metros de largo. Esta distancia se debe medir teniendo en cuenta los obstáculos que presentan las paredes y mamparas para el tendido de la manguera.

**El método conocido como "localización de las salidas"**: sitúa las conexiones para mangueras según la distribución de salidas del edificio. Con este método, las conexiones para mangueras se colocan cerca de las puertas que llevan a las escaleras de salida, salidas horizontales y, en el caso de galerías comerciales, cerca de las salidas a las vías de evacuación. Como las salidas tienen que estar razonablemente distribuidas en el edificio para que proporcionen un medio adecuado de evacuación, se supone que las conexiones para mangueras estarán también adecuadamente distribuidas, situándolas cerca de los puntos de salida.

Para saber si las cantidades de hidrantes con los que cuenta el cuartel de bomberos son suficientes se utilizará el primer método llamado "longitud real". Las mangueras de las bocas miden 50 mts., cada una y hay 4 bocas distribuidas estratégicamente.

### **Medidas correctivas**

- Se recomienda que para los tableros eléctricos y/o instalaciones eléctricas se tenga como mínimo dos matafuegos de 2,5 Kg. de tipo ABC de gas HCFC 123 (gas Halon o Freón, ecológicos).
- Capacitar al personal de todo el Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego y taller mecánico en cómo actuar ante situaciones de emergencias, incluyendo como utilizar un matafuego, las precauciones que se deben tener, en primeros auxilios, etc. Ver Anexo – Como utilizar un matafuego.
- Colocar sistema de detección de incendio, como ser detectores de humo en la oficina técnica, sala de radio-operadores, de dormitorio, cocina, depósito y de la guardia.
- Colocar 3 bocas más para el sistema de hidrantes en el predio del cuartel.
- Conectar las bombas para los hidrantes, nunca deben estar desconectadas.

### **Medidas preventivas**

- Colocar en las galerías y lugares comunes y accesibles, números telefónicos de emergencias, como ser bomberos, policías, ambulancias, EME, MEDIC etc.
- Todo el personal debe estar capacitado en situaciones de emergencias, como así también en primeros auxilios.
- Colocar carteles de prohibido fumar y/o encender fuego en todo lugar común.
- Realizar simulacros de emergencias con todo el personal del Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego juntamente con los mecánicos dos veces por año, como mínimo.
- Colocar en todas las oficinas, comedor, taller mecánico y lugares comunes una lista con números de emergencias, como ser bomberos, ambulancia, policía, etc.

## Medidas para mantenimiento y control

- Los matafuegos deberán ser controlados y cargados por personal competente de la empresa que los provee, dejando siempre constancia por escrito.
- Controlar periódicamente los componentes del sistema de hidrantes, como ser gabinetes, válvulas, cañerías, accesorios, mangueras, bombas de agua, etc., en caso de que estén deteriorados o presenten fallas se deberán arreglarlos y/o sustituirlos.
- Las mangueras deben estar todas en buen estado y en posición adecuada en sus soportes y armarios. Se debe extender y comprobar cada manguera para ver si tiene cortes, rozaduras, juntas en mal estado o racores flojos y volver a colocarla como estaba.
- Se deben realizar pruebas de las bombas de incendios: los arranques automáticos, potencia y consumo.
- Probar el sistema de hidrantes a intervalos adecuados para comprobar su funcionamiento, realizando pruebas de caudal de hidrantes, lo cual deberá realizarlo personal capacitado, dejando las debidas constancias escritas.
- NUNCA deben desconectarse las bombas de agua que alimentan los hidrantes.
- Personal que NO este autorizado, debe tener prohibida la entrada al lugar donde se encuentran las bombas de agua para el sistema de hidrantes.

## Medios de Escape

Si se produce en el cuartel una situación de emergencias donde el personal que desempeña sus actividades allí tiene que salir lo antes posible y en forma segura, se necesita que los medios de escape sean los especificados en el Decreto 351/79. El ancho total mínimo, la posición y el número de salidas y corredores, se determinará en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

Para ello se aplicará la siguiente fórmula:

$$"n" = N/100$$

Dónde: "n" es el número de unidades de anchos de salida requeridas

N es el número total de personas a evacuar

El cuartel central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego cuenta con una capacidad de hasta 140 personas, sumado a los operadores y la guardia contra siniestros trabajando, que son 9 por turno como máximo, serán 149 personas a evacuar. Aplicando la formula quedaría

**“n”= 149/100 = 1.49**

**“n” = 2 unidades**

<b>ANCHO MINIMO PERMITIDO</b>		
<b>Unidades</b>	<b>Edificios Nuevos</b>	<b>Edificios Existentes</b>
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.

De acuerdo al cuadro, todas las escaleras, corredores y pasillos deben tener un ancho mínimo de 0,96 m.

Más allá, de que se cumple con lo requerido, se debe tener en cuenta que la forma en que está construido el cuartel central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, permite salir al aire libre a unos pasos de distancias de donde sea que uno esté. Ósea hacia el sector de un playón interno y/o hacia las arterias que la dividen.

### **Señalización de seguridad**

La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

La normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, en la medida de lo posible, el uso de palabras en la señalización de seguridad. Estos son necesarios debido a que no todos los grupos de trabajo tienen un mismo lenguaje.

Se debe señalar las vías de escape, poseer señalización indicativa de los recorridos a seguir, desde todo origen de evacuación, hasta el punto desde el que sea visible la salida o la señal que la indique.

Según el Decreto 351/79 – Capítulo IV todas las señalizaciones deberán conservarse en buenas condiciones de visibilidad, limpiándolas o repintándolas periódicamente. Los carteles e indicadores serán pintados en colores intensos y contrastantes con la superficie que los contenga para evitar confusiones.

Sumado al decreto anterior, está la norma IRAM 10005 que establece los colores y señales de seguridad a usar en cada caso, a saber:

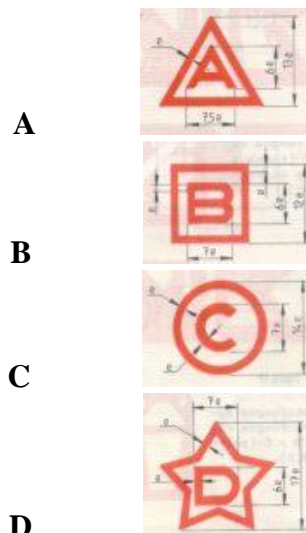
### **\*Señalización de equipos extintores**

Para señalar la ubicación de un matafuego se debe colocar una chapa baliza. Esta es una superficie con franjas inclinadas en 45° respecto de la horizontal blancas y rojas de 10 cm de ancho. La parte superior de la chapa deber estar ubicada a 1,20 a 1,50 metros respecto del nivel de piso.

Se debe indicar en la parte superior derecha de la chapa baliza las letras correspondientes a los tipos de fuego para los cuales es apto el matafuego ubicado. Las letras deben ser rojas en fondo blanco. El tamaño de la letra debe ser suficientemente grande como para ser vista desde una distancia de 5 metros.



Los símbolos para la identificación de las clases de fuego es la siguiente:



Además de la señalización anterior, para que la ubicación del matafuego sea visto desde distancias lejos se debe colocar una señal adicional a una altura de dos o dos metros y medio respecto del nivel de piso tal como lo muestra la siguiente figura:



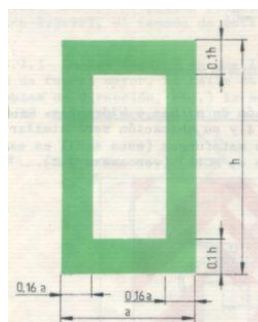
\* Señalización de nichos o hidrantes

Se debe colocar sobre el nicho o hidrante una señal en forma de cuadrado con franjas rojas y blancas a 45° a una altura de dos o dos metros y medio respecto del nivel de piso tal como lo muestra la siguiente figura. El lado de cada cuadrado debe ser de 0,30 metros.



\* Señalización de medios de escape

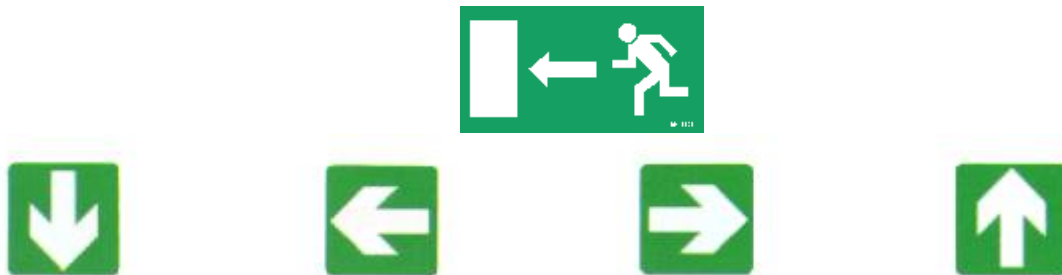
Se puede pintar la salida de emergencia tal como lo muestra la siguiente figura.



A su vez puede señalizarse la ubicación para ser vista desde distintos lugares los siguientes carteles:



Para señalar la dirección hacia la salida de emergencia se pueden utilizar las siguientes formas:



\* Señalización de las clases de fuego en los equipos extintores

Para identificar en un matafuego la clase o clases de fuego para el cual es apto se utilizan las siguientes figuras:

Matafuegos aptos para fuegos de clase A (tipo a base de agua)



Matafuegos aptos para fuegos de clase A y B (tipos a base de espuma y agua con espuma)



Matafuegos aptos para fuegos de clases B y C (tipos a dióxido de carbono o polvo BC)



Matafuegos aptos para fuegos de clase A B y C (tipos a base de polvos químicos o halógenos)



### **Situación actual en cuanto a señalización del Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego y el Taller Mecánico**

El Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego cuenta con la señalización requerida para los matafuegos, con su correspondiente chapa baliza, como se puede ver en la fotografía Nro.13 que ilustra el presente. Se observó que la señalización del matafuego que se encuentra en el sector de la cocina no posee la señalización correspondiente por el tipo de fuego A-K., lo que se puede apreciar en la fotografía N°14.





Foto 13



Foto 14

En cuanto a los carteles de salidas de emergencias, se observa que en el taller mecánico y en las galerías del Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, posee dos carteles de “SALIDA DE EMERGENCIAS”, lo que se puede observar en la fotografía Nro.15; también en el acceso a la Guardia de Prevención, se observa dos carteles más con la leyenda “SALIDA” y una flecha indicando la dirección de salida. Si bien, no hay muchos carteles en el Cuartel, es muy fácil encontrar las salidas porque donde sea que uno esté, siempre está a unos pasos de estar al aire libre en el sector del playón (patio abierto).



Foto 15

### **Medidas Correctivas y Preventivas**

- Cambiar la chapa baliza del matafuego de la cocina por el que corresponde al tipo de fuego A-K.
- Colocar señalización con la leyenda “NO CORRER POR LAS ESCALERAS”.



- Colocar señalización fotos luminiscentes, con flechas indicando la dirección para salir del Cuartel.



\* Colocar en las galerías y pasillos que llevan a las Oficinas croquis de “Usted está aquí”, ya que sirven para situar al observador en los planos de evacuación.

## **RIESGO ERGONOMICO**

“Es el conjunto de ciencias y técnicas cuyo objetivo es la adecuación entre el puesto de trabajo y la persona”.

### **DEFINICIÓN DE ERGONOMÍA Y RIESGOS ERGONÓMICOS**

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo. Dentro del mundo de la prevención es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo. Su finalidad es el estudio de la persona en su trabajo y tiene como propósito último conseguir el mayor grado de adaptación o ajuste, entre ambos. Su objetivo es hacer el trabajo lo más eficaz y cómodo posible. Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico de trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo. Es un claro ejemplo de ciencia interdisciplinaria que trata de la adaptación y mejora de las condiciones de trabajo al hombre.

La Ergonomía precisa disponer de datos relativos tanto a salud física, como social y mental, lo que implicará aspectos relativos:

- ❖ Condiciones materiales del ambiente de trabajo (física).
- ❖ Contenido del trabajo (mental).
- ❖ Organización del trabajo (social).

La normalización de la ergonomía comenzó con un punto de vista marcadamente protector, aunque preventivo, promoviendo el desarrollo de normas ergonómicas con el objeto de proteger a los trabajadores contra los efectos adversos, a diferentes niveles de protección de la salud. Las normas ergonómicas se redactaron con los siguientes propósitos:

- ❖ Garantizar que las tareas asignadas no sobrepasaran las capacidades del trabajador.
- ❖ Prevenir lesiones o cualquier efecto dañino para la salud del trabajador, tanto permanente como transitorio, a corto o a largo plazo, incluso cuando las tareas en cuestión pudieran realizarse, durante un corto espacio de tiempo, sin efectos negativos.
- ❖ Conseguir que las tareas o condiciones de trabajo no provocaran daño alguno, incluso cuando. Consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales. El grado de carga física que experimenta un trabajador en el curso de un trabajo muscular depende del tamaño de la masa muscular que interviene, del tipo de contracciones musculares (estáticas o dinámicas), de la intensidad de las contracciones y de las características individuales. Mientras la carga de trabajo muscular no supere la capacidad física del trabajador, el cuerpo se adaptará a la carga y su recuperación rápidamente una vez terminado el trabajo. Si la carga muscular es demasiado elevada, se producirá fatiga, se reducirá la capacidad de trabajo y la recuperación será más lenta. Las cargas más elevadas o la sobrecarga prolongada pueden ocasionar daños físicos en forma de enfermedades profesionales o relacionadas con el trabajo. Por otro lado, el trabajo muscular de cierta intensidad, su frecuencia y su duración, también puede tener un efecto de entrenamiento, como, por otra parte, unas exigencias musculares excesivamente bajas pueden tener efectos de desentrenamiento. Estas relaciones se representan mediante el llamado concepto de estrés-tensión expandido desarrollado por Rohmert la recuperación fuera posible con el tiempo

## Riesgo Ergonómico y Factores de Riesgo Ergonómico:

- \***Riesgo Ergonómico** se define como: La probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos “factores de riesgo ergonómico”.
- Factores de Riesgo Ergonómico** son: Un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.

Los factores de riesgo son: Factores biomecánicos y Factores psicosociales.

Factores biomecánicos: Entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura: Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros, por ejemplo, derivadas del uso de herramientas con diseño defectuoso, que obligan a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc.

Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos, por ejemplo, por el uso de guantes junto con herramientas que obligan a restricciones en los movimientos.

Ciclos de trabajo cortos y repetitivos, sistemas de trabajo a prima en cadena que obligan a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia.

Uso de máquinas o herramientas que transmiten vibraciones al cuerpo.

Factores psicosociales: Trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo, penosidad percibida o presión de tiempo.

## Espacios de actividad

Un par de zapatos incómodos, irritan, dañan el pie y provocan mal humor hasta que decidimos tirarlos a la basura o ponerlos en la horma; un puesto de trabajo incómodo daña el organismo, afecta la productividad y la calidad del trabajo y provoca mal humor, pero no podemos abandonarlo. Más aún, en muchas ocasiones no tenemos consciencia del mal diseño de un puesto de trabajo y de los contratiempos que éste provoca, lo soportamos abnegadamente día a día durante la jornada laboral, y sus defectos acostumbran a estar enmascarados tras dolores cervicales, lumbares, de

hombros, de cabeza, varices, accidentes, baja productividad, mala calidad de los productos, absentismo sin explicación o simple apatía por el trabajo. El principio ergonómico fundamental que debe regir todas nuestras intervenciones es el de adaptar la actividad a las capacidades y limitaciones de los usuarios, y no a la inversa. Durante las veinticuatro horas del día, minuto a minuto, todos los años de nuestras vidas, estamos formando parte de múltiples sistemas y ocupando los más variados espacios en diversos lugares donde realizamos todas nuestras actividades, alguna de las cuales, ciertamente, jamás podemos dejar de hacer. Las relaciones dimensionales que se establecen entre nuestros cuerpos y muchos de estos espacios y objetos generalmente no se ajustan a nuestras necesidades antropométricas. De manera que las personas muchas veces aún tienen que moverse como pueden, en espacios totalmente agresivos para con sus cuerpos y mentes, adoptando posturas aberrantes, ajustándose a la máquina, golpeándose, rozándose, retorciéndose y realizando esfuerzos excesivos que nadie tuvo en cuenta al diseñar la máquina. Y no hablemos de los ambientes sonoro, térmico y visual, de las vibraciones, la contaminación, etcétera: las personas pasaron a ser una pieza más del sistema. Para analizar ergonómicamente un puesto de trabajo habrá que verlo desde bajo muchos puntos de vista, tantos como elementos diferentes se pueda encontrar en el amplio espectro de la investigación y análisis ergonómico propiamente dicho, por ello es importante en la evaluación no utilizar un solo método sino usar varios que contemplen elementos diferentes del cuerpo como ser la columna vertebral, los diferentes segmentos corporales, las articulaciones, la carga, frecuencia de movimiento, ritmo de trabajo, tiempo de actividad laboral, etc.

Consideramos que los objetivos iniciales del estudio son los planteados en la siguiente enumeración, la cual tiene en cuenta los principios de humanización y rentabilidad.

- ✓ Mejorar las condiciones ambientales
- ✓ Eliminar las causas de accidentes
- ✓ Reducir esfuerzos
- ✓ Reducir gestos repetitivos
- ✓ Eliminar posiciones forzadas
- ✓ Evitar la monotonía
- ✓ Incentivar la responsabilidad individual
- ✓ Permitir la generación de ascensos (carrera de superación)

- ✓ Enriquecimiento de la tarea laboral
- ✓ Etc.

A su vez como fundamento orientado hacia el beneficio económico, se pretende:

- ✓ Disminuir costos
- ✓ Mejorar la calidad
- ✓ Aumentar la productividad
- ✓ Reducir las fallas o errores del trabajo
- ✓ Dar elementos que posibiliten la generación de la polivalencia y la especialización
- ✓ Etc.

Considerando que existen dos tipos de ergonomías para actuar sobre los puestos de trabajos, la de concepción y la de corrección.

- ❖ Entendiendo por ergonomía de concepción: a aquella que incorpora sus conceptos al diseño de puestos de trabajo (nuevos), diseño de puestos de trabajo (lo que antes llamamos conformación propiamente dicha).
- ❖ Por ergonomía de corrección: se entiende a aquella mediante la cual se corrigen falencias en un puesto de trabajo existente y en producción (lo que llamamos reconfiguración de un puesto de trabajo), esta surge luego de una evaluación ergonómica de un puesto de trabajo, es la aplicación en Argentina de la Resolución MTESS N°295/03. Partiendo siempre de lo establecido por Rohmert en 1972 en lo referente a cuatro criterios de evaluación; la factibilidad, la soportabilidad, la admisibilidad y la satisfacción, según un orden creciente de niveles, definiéndolos como:

- FACTIBILIDAD (nivel inferior)

Factibilidad (a corto plazo): problema psicofísico, antropométrico, campo de acción de la doctrina e investigación científica del trabajo.

- SOPORTABILIDAD

Soportabilidad (a largo plazo): Problema de la fisiología y medicina laboral, campo de acción fisiológica y médico de la doctrina e investigación científica del trabajo.

➤ ADMISIBILIDAD

Admisibilidad: Problema sociológico, aceptación por grupos de las condiciones dentro de los límites de la soportabilidad. Campo de aplicación de las ciencias sociales.

➤ SATISFACCIÓN (nivel superior)

Satisfacción: Problema psicológico, aceptación de las condiciones admisibles, considerando la satisfacción individual; campo de acción de la psicología personal y la psicología social

<b><u>FISIOLOGIA</u></b>	<b><u>ORGANIZACIÓN</u></b>	<b><u>MEDIO AMBIENTE</u></b>
Fuerza muscular	Distribución de funciones	Iluminación
Velocidad de movimiento	Flujos de materiales	Ruido
Resistencia física	Economía de movimientos	Vibraciones
Adaptación climática		Carga Térmica
<b><i>CONFORMACION ERGONOMICA DEL PUESTO DE TRABAJO</i></b>		
<b><u>ANTROPOMETRIA</u></b>	<b><u>INFORMACION</u></b>	<b><u>SEGURIDAD</u></b>
Posturas corporales	Recepción	Leyes-Decretos y otras
Antropometría estática	Percepción	Normativas Legales
Antropometría dinámica	Procesamiento de la	Recomendaciones
Altura del trabajo	Información y transmisión	Normas Nacionales e
	De la misma	Internacionales

**El Hombre Como Centro**

- Si tomamos al hombre como centro y a partir de él planteamos los elementos antropométricos a considerar siendo estos los siguientes:
- Sus dimensiones;
  - Su geometría de vista y
  - Sus zonas de movimientos y alcances.

Partiendo de los mencionados tres elementos se considera:

➤ Las dimensiones del puesto de trabajo:

- La posición corporal
- La iluminación y la vista;
- Las fuentes de información e indicaciones;
- La disposición de elementos de control y
- Los campos de acción del hombre.

En el segundo de los últimos elementos considerados se toma la posición corporal como consecuencia del recorrido de las fuerzas individuales.

### **Consideraciones Antropométricas Del Puesto De Trabajo**

Para llevar a cabo lo anterior debemos considerar partiendo de que por Ergonomía entendemos que es la adaptación del medio al hombre, es la determinación científica de la conformación de puestos de trabajo.

La antropometría, es uno de los elementos que entran en consideración para el Dimensionamiento de todo lo que utiliza el hombre, y se define como "antropometría" a la "ciencia de la determinación y aplicación de las medidas del cuerpo humano".

### **Dimensiones Del Cuerpo Humano**

Las medidas del cuerpo humano, ya sea en reposo o en movimiento están determinadas por el largo de los huesos, las capas musculares y la mecánica de las articulaciones. Para una correcta conformación del puesto de trabajo es necesario el conocimiento de las medidas más importantes del cuerpo humano y las extensiones de los movimientos de las manos, brazos, piernas y pies. Las dimensiones y proporciones del cuerpo humano son muy diferentes de una persona a otra; distribuyéndose la población según se observa en la, en una serie de curvas que varían de acuerdo a que población se estudia, masculina o femenina o de ambos sexos simultáneamente. En resumen, antropometría tenemos las medidas del cuerpo humano.



## **Medidas Corporales**

La antropometría es la ciencia de la determinación y aplicación de las medidas del cuerpo humano. Las medidas del cuerpo humano tanto en reposo como en movimiento están determinadas por la longitud de sus huesos, el espesor de las capas musculares y de los tejidos, y de la forma y mecánica de las articulaciones. Para la conformación del puesto de trabajo es importante conocer las dimensiones más importantes del cuerpo y la extensión respectiva de las zonas de movimiento de las manos y de los pies. Las posturas naturales, es decir, las posiciones del tronco, de los brazos y de las piernas que no generen esfuerzos estáticos, y los movimientos naturales indispensables en un trabajo eficaz. Es por lo tanto imprescindible que el puesto de trabajo se adapte a las dimensiones del trabajador.

Lo antedicho genera una serie de problemas importantes, la gran variedad de estaturas de cada sexo y las diferencias corporales entre ambos sexos, además hay que agregar también las diferencias existentes entre las distintas razas, habitantes de zonas diferentes, (llanura, montaña), etc.

Crear puestos de trabajo para una persona media no es suficiente pues la conformación del puesto de trabajo, no solo se debe tener en cuenta el valor promedio de la población, pues en dicho puesto de trabajo también desarrollaran actividades personas pequeñas y grandes, para las que las condiciones de comodidad deben ser igualmente adecuadas.

Es lógico tener en cuenta los individuos de dimensiones más grandes (por ejemplo, predecir el sitio que se debe reservar para la ubicación de las piernas debajo del escritorio, mesa o mesada), o de los más pequeños (para estar seguro de que pueda alcanzar las cosas y que estas no se encuentren fuera de su alcance natural). Por ejemplo; si las alturas de las puertas estuvieran calculadas para las personas de talla media, las personas altas se golpearían la cabeza contra el dintel de la puerta al intentar pasar por ellas. Como quedó demostrado las dimensiones y proporciones del cuerpo son muy diferentes de una persona a otra.

## **Estrategias De Control**

La mejor forma de controlar la incidencia y la severidad de los trastornos musculoesqueléticos es con un programa de ergonomía integrado. Las partes más importantes de este programa incluyen:

- ✓ Reconocimiento del problema
- ✓ Evaluación de los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgo
- ✓ Identificación y evaluación de los factores causantes
- ✓ Involucrar a los trabajadores bien informados como participantes activos
- ✓ Cuidar adecuadamente de la salud para los trabajadores que tengan trastornos musculoesqueléticos.

Cuando se ha identificado el riesgo de los trastornos musculoesqueléticos, se deben realizar los controles de los programas generales. Estos incluyen a los siguientes:

- ✓ Educación de los trabajadores, supervisores, ingenieros y directores
- ✓ Información anticipada de los síntomas por parte de los trabajadores
- ✓ Continuar con la vigilancia y evaluación del daño y de los datos médicos y de salud. Los controles para los trabajos específicos están dirigidos a los trabajos particulares asociados con los trastornos musculoesqueléticos. Entre ellos se encuentran los controles de ingeniería y administrativos.

La protección individual puede estar indicada en algunas circunstancias limitadas. Entre los controles de ingeniería para eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo, se pueden considerar los siguientes:

- ✓ Utilizar métodos de ingeniería del trabajo, estudio de tiempos y análisis de movimientos, para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios.
- ✓ Utilizar la ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo que requiere manejar las herramientas y objetos de trabajo.
- ✓ Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan el requerimiento de la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- ✓ Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que reduzcan y mejoren las posturas.
- ✓ Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan las fuerzas innecesarias y los esfuerzos asociados especialmente con el trabajo añadido sin utilidad.

Los controles para los trabajos específicos pueden ser controles de ingeniería y/o controles administrativos.

Los primeros permiten eliminar o reducir los factores de riesgo del trabajo y los segundos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores.

Dentro de los controles de ingeniería se pueden considerar los siguientes:

- ✓ Utilizar métodos de ingeniería del trabajo
- ✓ Utilizar ayuda mecánica para eliminar o reducir el esfuerzo requerido por una herramienta.
- ✓ Seleccionar o diseñar herramientas que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas.
- ✓ Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario que mejoren las posturas
- ✓ Realizar programas de control de calidad y mantenimiento que reduzcan fuerzas innecesarias y esfuerzos asociados con el trabajo añadido sin utilidad.

Los controles administrativos disminuyen el riesgo al reducir el tiempo de exposición, compartiendo la exposición entre un grupo mayor de trabajadores. Ejemplos de esto son los siguientes:

- ✓ Realizar pautas de trabajo que permitan a los trabajadores hacer pausas o ampliarlas lo necesario y al menos una vez por hora.
- ✓ Redistribuir los trabajos asignados (p. ej., utilizando la rotación de los trabajadores o repartiendo el trabajo) de forma que un trabajador no dedique una jornada laboral entera realizando demandas elevadas de tareas.

Dada la naturaleza compleja de los trastornos musculoesqueléticos no hay un "modelo que se ajuste a todos" para abordar la reducción de la incidencia y gravedad de los casos. Se aplican los principios siguientes como actuaciones seleccionadas:

- ✓ Los controles de ingeniería y administrativos adecuados varían entre distintas industrias y compañías.
- ✓ Es necesario un juicio profesional con conocimiento para seleccionar las medidas de control adecuadas.
- ✓ Los trastornos musculoesqueléticos (TMS) relacionados con el trabajo requieren períodos típicos de semanas a meses para la recuperación. Las medidas de control deben evaluarse en consonancia a determinar su eficacia.

## **LEGISLACIÓN Y NORMATIVA ARGENTINA SOBRE ERGONOMÍA**

La palabra “Ergonomía” tiene su origen en la expresión griega ergos (trabajo) y nomos (ley, regla), es la disciplina que estudia las condiciones en que se realiza el trabajo humano y la persona que lo ejecuta. El objetivo de la ergonomía es mejorar la calidad de las condiciones, los entornos y los instrumentos de trabajo con el fin de optimizar la eficacia y eficiencia de las personas. Se basa en conocimientos y experiencias derivadas tanto de estudios experimentales como de estudios sobre terreno (en el puesto de trabajo). Como tal, es un instrumento integrador, orientado a incrementar la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores

### **Resolución MTESS N° 295/2003 – Anexo I.**

Esta Resolución, que data del año 2003, incorpora a la normativa vigente (Ley 19587 – Higiene y Seguridad en el trabajo) lineamientos específicos sobre ergonomía. En las “Especificaciones Técnicas de Ergonomía”, menciona los causales a considerar para prevenir el daño al trabajador por los factores de riesgo que se pueden presentar en las tareas del puesto de trabajo. Entre ellos:

- Levantamiento manual de cargas.
- Transporte manual de cargas.
- Empuje y/o arrastre manual de cargas.
- Trabajos repetitivos.
- Posturas extremas (estáticas o dinámicas).
- Vibraciones (mano brazo; cuerpo entero).
- Estrés de contacto.
- Estrés por el calor o frío.
- Duración del trabajo.

### **Resolución SRT N° 886/2015.**

Esta Resolución unifica los criterios para la prevención de las enfermedades profesionales relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos, hernias

inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbosacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y várices primitivas bilaterales desde una metodología de abordaje de origen multicausal. En este sentido, incorpora el uso de un protocolo estandarizado, para facilitar la evaluación de los factores de riesgo, el estudio ergonómico y la identificación de las medidas correctivas y preventivas. El mismo está conformado por cuatro planillas que se utilizan para:

- Identificación de Factores de Riesgo.
- Evaluación Inicial de Factores de Riesgo.
- Identificación de Medidas Preventivas Generales y Específicas.
- Seguimiento de Medidas Correctivas y Preventiva

Su objetivo práctico es identificar los factores de riesgos presentes en las tareas del puesto de trabajo, los cuales resultan fácilmente observables a partir de la aplicación de criterios técnicos, y verificar si una tarea comporta un nivel de riesgo Tolerable o No Tolerable. Dicho Protocolo resulta de aplicación obligatoria para todos los empleadores. Por su parte, las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, deben asesorar al empleador sobre la presente Resolución y comunicar los incumplimientos ante la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T)

### **PROTOCOLO DE ERGONOMÍA (RES. SRT N° 886/15)**

El Protocolo consta de las siguientes partes:

- Planilla 1: Identificación de factores de riesgos ergonómicos.
- Planilla 2: Evaluación inicial de factores de riesgos ergonómicos.

Evaluación de riesgos ergonómicos, consiste en calificar y cuantificar los factores de riesgo ergonómicos que en la evaluación inicial lo requieran, a través de métodos e instrumentos de medición (realizado por profesional con conocimientos en ergonomía).

- Planilla 3: Medidas para la corrección y prevención de los factores de riesgos ergonómicos.

FACTOR DE RIESGO	DEFINICION
A- Levantamiento y/o descenso Manual de carga sin transporte	Acción de levantarse o descender mientras se sostiene con las manos una carga.
B- Empuje y arrastre manual de cargas	Mover un objeto (carro, palet, carretilla, etc.) utilizando el cuerpo para ayudar al desplazamiento ya sea hacia atrás o hacia delante
C- Transporte manual de cargas	- Caminar mientras se sostiene con las manos una carga que debe ser desplazada de un punto a otro.
D- Bipedestación	Posición de pie, estática y/o con movilidad reducida
E- Movimientos repetitivos de miembros Superiores	-Cuando el trabajo requiere el uso continuo de las manos, con movimientos rápidos y repetidos, o el uso constante de manos y brazos.
F- Posturas forzadas	- Cuando se requiere adoptar una postura extrema para efectuar alguna tarea, o cuando se debe realizar un movimiento que resulte incómodo con alguna parte del cuerpo.
G- Vibraciones mano – brazo Entre 5 y 1500 Hz	Cuando por la acción de la vibración de máquinas, equipos u objetos, que se sostienen con la mano, se transmite un movimiento oscilatorio a los miembros superiores (mano-brazo).
H-Confort térmico	-Situación necesaria para que los mecanismos fisiológicos de la termorregulación del cuerpo humano sean capaces de llevar al organismo a un estado de equilibrio térmico entre la ganancia de calor (de origen ambiental y metabólico) y la eliminación del mismo.
I- Estrés de contacto	-Cuando es necesario mantener un apoyo concentrado de alguna parte del cuerpo contra un elemento de trabajo o superficie.

- Planilla 4: Matriz de seguimiento de las medidas preventivas. Implementación y seguimiento para cada puesto de trabajo de los factores de riesgos ergonómicos.

Criterios para la Identificación de factores de riesgo o peligros ergonómicos

La planilla 1 del Anexo I de la Resolución SRT 886/2015 permite registrar los factores de riesgo ergonómicos que están presentes en las diferentes tareas del puesto de trabajo.

Factores De Riesgo Ergonómicos Los factores de riesgo enumerados en la planilla 1 del Anexo I de la Resolución SRT 886/2015, son aquellos que contribuyen al desarrollo de los TME:

### **DESCRIPCIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO:**

El personal del taller mecánico de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, realiza el turno de seis horas diarias a la semana, de lunes a viernes de 7 a 13 horas y en caso de que algún móvil quede fuera de servicio y/o con algún desperfecto fuera del horario comprendido, es citado a efectos de reparar los mismos en el lugar en que se encuentren. En este caso práctico se realizará el estudio integral de los riesgos labores en el sector del taller mecánico.

Las distintas actividades se organizan al ingreso a primera hora; el grupo de trabajo designa la tarea de acuerdo a las necesidades.

El personal del taller mecánico, realiza el control de todos los vehículos con que cuenta la Dirección General de Lucha Contra el Fuego en los diversos cuarteles, como así también posee un taller mecánico en el Cuartel Central I ubicado por Av. 3 de Abril al 1585, donde también poseen una fosa (este elemento es como una trinchera desde la que se puede abordar el coche por su parte de abajo, pudiendo localizar ciertas averías o acceder a determinadas partes del vehículo desde las que no se podría si lo tuvieran en el suelo).

### **ENTREVISTA AL PERSONAL DEL TALLER MECANICO:**

En este sector y puesto, trabajan Dos personales, realizamos entrevistas con todos ellos y se realizó el cálculo sobre un operario.

**Personal 1:** es de sexo masculino, de 42 años con 1,75 de altura y 83 kilos de peso, tiene una antigüedad de 11 años. Es casado y tiene 5 hijos. Tiene estudios secundarios completos. Particularidades: Tiene molestias en la cintura y en la rodilla.

**Personal 2:** es de sexo masculino, de 41 años con 1,70 de altura y 77 kilos de peso, tiene una antigüedad de 10 años. Tiene estudios secundarios completos. Molestias: Normalmente no tiene molestias, a veces presenta molestias en la zona de la cintura.

Después de la entrevista con el personal del taller mecánico, realizamos observación del puesto de trabajo para poder aplicar y armar un Programa de Ergonomía Integrado. La evaluación ergonómica tiene por objeto detectar el nivel de presencia, en los puestos evaluados, de factores de riesgo para la aparición, en los trabajadores que los ocupan, de problemas de salud de tipo ergonómico. Existen diversos estudios que relacionan estos problemas de salud de origen laboral con la presencia, en un determinado nivel, de dichos factores de riesgo. Es por lo tanto necesario llevar a cabo evaluaciones ergonómicas de los puestos para detectar el nivel de dichos factores de riesgo



**ANEXO I - Planilla 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS**

<i>Razón Social:</i> Bomberos	<i>C.U.I.T.:</i> 30669726712	<i>CIJU:</i>
<i>Dirección del establecimiento:</i> Av. 3 de Abril 1585	<i>Provincia:</i> Corrientes	
<i>Área y Sector en estudio:</i> Taller Mecánico	<i>N° de trabajadores:</i> 2	
<i>Puesto de trabajo:</i> Personal Mecánico		
<i>Procedimiento de trabajo escrito:</i> SI / NO Si	<i>Capacitación:</i> SI / NO Si	
<i>Nombre del trabajador/es:</i> Diaz Julio Cesar y Cristaldo Diego Saúl		
<i>Manifestación temprana:</i> Trastorno músculo esquelético	<i>Ubicación del síntoma:</i> Columna dorso-lumbosacra	

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

Factor de riesgo de la jornada habitual de trabajo	Tareas habituales del Puesto de Trabajo			Tiempo total de exposición al Factor de Riesgo	Nivel de Riesgo		
	1	2	3		tarea 1	tarea 2	tarea 3
A Levantamiento y descenso							
B Empuje / arrastre							
C Transporte							
D Bipedestación							
E Mov Repetitivo							
F Postura forzada	X	X	X				
G Vibraciones							
H Confort térmico	X	X	X				
I Estrés de contacto							

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

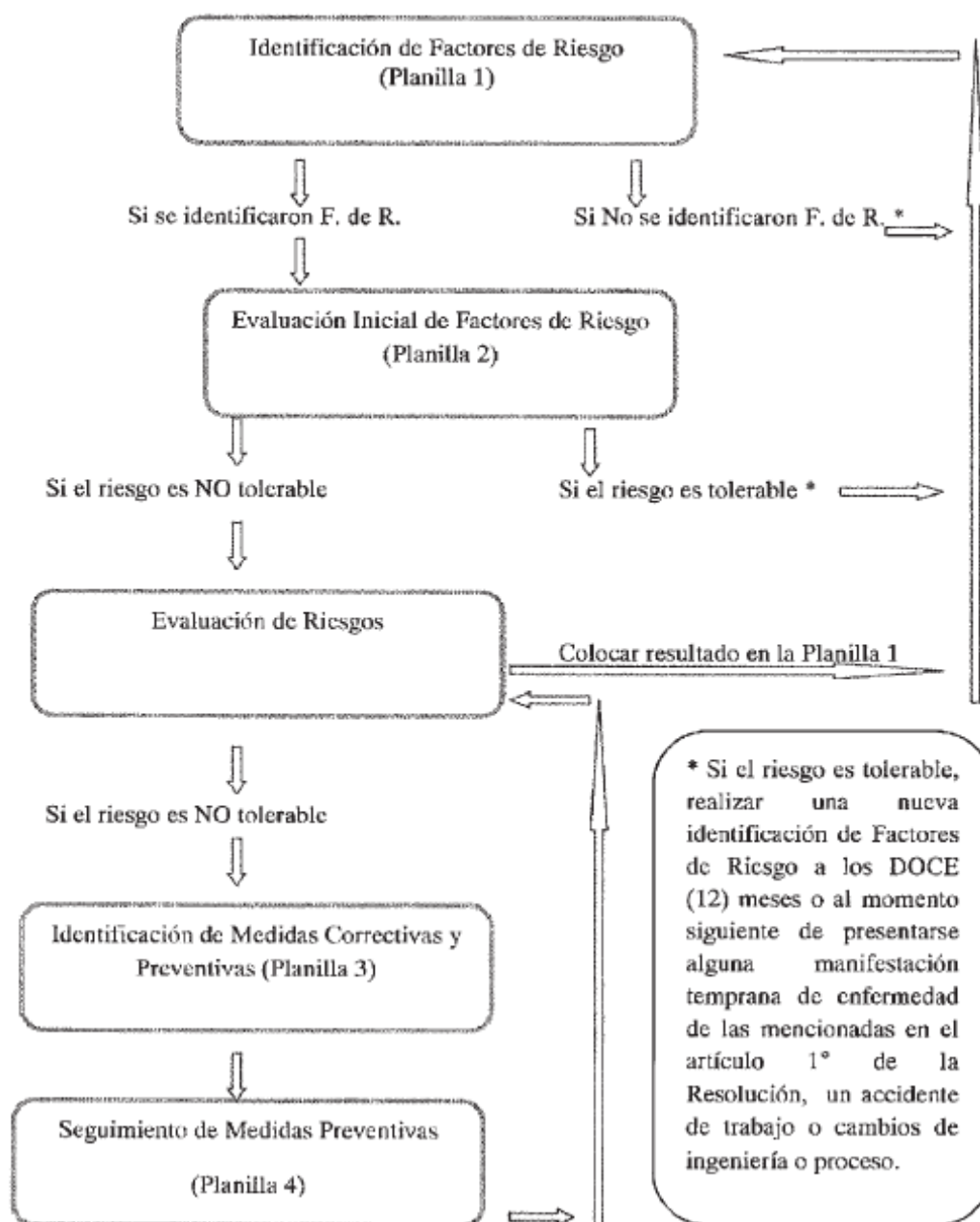
Firma del Empleador

Firma del  
Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable  
del Servicio de  
Medicina del Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

## DIAGRAMA DE FLUJO



**ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**Área y Sector en estudio: Taller MecánicoPuesto de trabajo: Personal Mecánico

Tarea N°: \_\_\_\_\_

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

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

Nº	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 2 Kg. y hasta 25 Kg.	x	
2	Realizar <b>diariamente</b> y en forma <b>cíclica operaciones de levantamiento / descenso</b> con una frecuencia $\geq 1$ por hora o $\leq 360$ por hora (si se realiza de forma esporádica, consignar NO)		x
3	Levantar y/o bajar manualmente cargas de peso superior a 25 Kg		x

Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el paso 2.Si la respuesta 3 es **SI** se considera que el riesgo de la tarea es No tolerable, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo

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

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

**ANEXO 1: Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS**Área y Sector en estudio: Taller MecánicoPuesto de trabajo: Personal Taller MecánicoTarea N°: 1 y 2**2.-1 ESTRÉS DE CONTACTO**

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

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

Si la respuesta es **NO**, se considera que el riesgo es tolerable.Si la respuestas es **SI**, continuar con el paso 2.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
SeguridadFirma del  
Responsable del  
Servicio de

Fecha:

Hoja N°:

<b>ANEXO I - Planilla 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGOS</b>	
Área y Sector en estudio: Taller Mecánico	
Puesto de trabajo: Personal Mecánico	Tarea N°: 1 y 2
<b>2-H CONFORT TERMICO</b>	

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

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

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

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

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo.

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

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

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

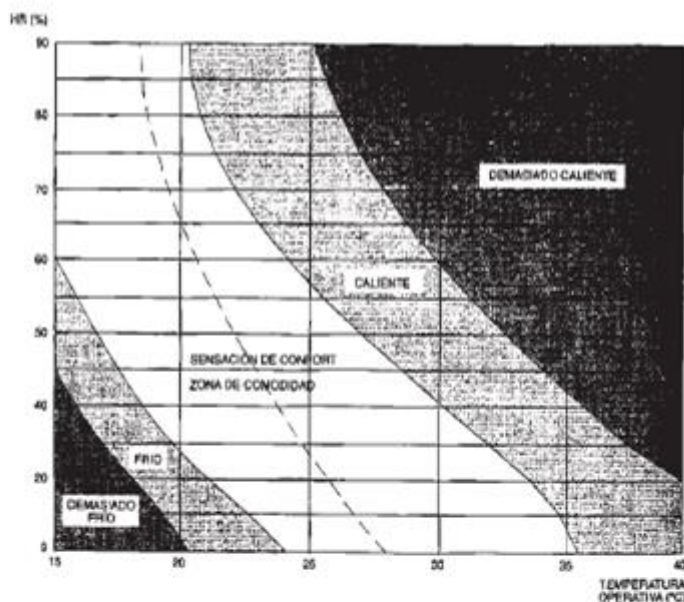


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger)

Firma del Empleador

Firma del Responsable del  
Servicio de Higiene y  
Seguridad

Firma del Responsable del  
Servicio de Medicina del  
Trabajo

Fecha:  
Hoja N°:

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

Razón Social:	Dirección General de Lucha Contra el Fuego	Nombre del trabajador/es:	Díaz Julio Cesar y Cristaldo Diego Saúl
Dirección del establecimiento:	Av. 3 de Abril N°1585		
Área y Sector en estudio:	Taller Mecánico		
Puesto de Trabajo:	Personal Mecánico		
Tarea analizada:			

Medidas Correctivas y Preventivas (MCP)					
N°	Medidas Preventivas Generales	Fecha:	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.		X		Se desarrollaron PTB - Procedimientos de Trabajo Seguro
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.		X		
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X		
<b>Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas y de Ingeniería)</b>					Observaciones
1	Capacitaciones sobre el correcto procedimiento para realizar la tarea y los EPP que se deben usar, su correcto uso y mantenimiento				
2	Capacitaciones sobre uso, manipulador y almacenamiento de agroquímicos				
3	Talleres sobre manejo y mantenimiento de herramientas manuales				
4	Implementar PTB y los registros que incluyen				
5	Capacitaciones de PRIMEROS AUXILIOS				

Observaciones:

Empleador: \_\_\_\_\_ Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad: \_\_\_\_\_ Firma del Responsable del Servicio de Medicina laboral: \_\_\_\_\_

**Anexo I - Planilla 4: SEGUIMIENTO DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

Razón Social:	Dirección General de Lucha Contra el Fuego					
Dirección del establecimiento:	Av. 3 de Abril N°1585					
Área y Sector en estudio:	Taller Mecánico					

N° M.C.P	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de riesgo	Fecha de implementación de la medida preventiva	Fecha de implementación de la medida de ingeniería	Fecha de Cierre
1	Talle Mecánico	09/06/2023	Moderado	09/08/2023	09/11/2023	09/01/2024
2	Talle Mecánico	09/06/2023	Moderado	09/08/2023	09/11/2023	09/01/2024
3	Talle Mecánico	09/06/2023	Moderado	09/08/2023	09/11/2023	09/01/2024
4	Talle Mecánico	09/06/2023	Moderado	09/08/2023	09/11/2023	09/01/2024

Firma del Empleador: \_\_\_\_\_ Firma del Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad: \_\_\_\_\_ Firma del Responsable del Servicio de Medicina del Trabajo: \_\_\_\_\_

## **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

### **Controles generales**

Capacitar sobre riesgos ergonómicos al personal del taller mecánico, trabajadores, Directores, Jefe de Turno.

### **Sugerencias**

Estudiar tiempos y movimientos para eliminar acciones (esfuerzos, movimientos) innecesarios. Rediseñar e introducir una ayuda mecánica que reduzca el riesgo de postura forzada. Adecuar alturas de trabajo para mejorar posturas en el taller de la Dirección Generales de Lucha Contra el Fuego.

### **Vigilancia de la Salud**

Introducir la práctica de ejercicios de precalentamiento antes de realizar tareas con actividad física importante. Introducir la práctica de ejercicios de relajación a aplicar en las pausas intermedias del trabajador que se reinserta luego de padecer un trastorno musculoesqueléticos. Informar al servicio médico los casos de preexistencia de dolor.

### **Controles Administrativos (Sugerencias)**

Introducir descansos intermedios para reducir la fatiga acumulada (recomendado no superar 1 hora).

Organizar las tareas. Realizar temprano las que sean necesarias, sobre todo cuando se llevarán a cabo inspecciones en los vehículos pertenecientes al parque automotor.

Cambiar y agregar las herramientas que sean necesarios para mejorar el despliegue del personal cuando esta realizando las reparaciones de los vehículos.

**ETAPA III**  
**PROGRAMA INTEGRAL DE GESTIÓN DE HIGIENE Y SEGURIDAD**  
**OCUPACIONAL**

**INTRODUCCION**

En esta tercera y última parte de la presente se confeccionará un Programa integral de prevención de riesgos de higiene y seguridad para Taller Mecánico y la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes. Primeramente se definirá que es un programa de gestión de prevención, quienes deben ponerlo en práctica, cuales son los objetivos de implantarlo y los beneficios que traerá a la Dirección ponerlo en práctica. Luego se hará un estudio inicial de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego mediante el método FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), para reconocer los elementos internos y externos que afecta tanto de manera positiva como negativa a la organización como un todo y que servirá de parámetro para elaborar el programa de prevención. Por último, se elaborará el Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como una estrategia de intervención referida a la planificación, organización y gestión, teniendo en cuenta los siguientes temas:

- Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Selección e ingreso de personal.
- Capacitación en materia de S.H.T.
- Inspecciones de seguridad.
- Investigación de siniestros laborales.
- Estadísticas de siniestros laborales.
- Elaboración de normas de seguridad.
- Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).
- Planes de emergencias.

Para la realización del programa se utilizará las Normas IRAM 3801 y OHSAS 18001, así como la legislación vigente, Ley N°19.587, Dto. 351; Ley 24.557.



Tanto la norma IRAM 3801 como la OHSAS 18001 ofrecen lineamientos guía para implantar y mantener un efectivo Sistema de Gestión SGSySO (Seguridad y Salud Ocupacional), los principios generales tratados en estas normas se pueden aplicar a cualquier organización, en este caso se aplicará los aspectos directamente a la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes.

Si bien, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional forma parte del Sistema de Gestión Integral que tiene una Organización en conjunto con los sistemas de Calidad (ISO 9001) y de Medioambiente (ISO 14001), y ha sido organizado para facilitar la integración con ellos de manera que su operación y mantenimiento no requiera un trabajo adicional, no necesita de la existencia de otros sistemas de gestión para ser implantado.

## **PROGRAMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Un programa de gestión de prevención de seguridad y salud ocupacional, es una herramienta ideal para implantar un sistema que permita lograr una adecuada administración de riesgos para mantener el control permanente de los mismos y que contribuya al bienestar físico, mental y social del trabajador y al funcionamiento de los recursos y las instalaciones.

Para poder implantar este sistema de gestión se utilizará la Normas OSHAS 18000 (Occupational Health and Safety Assessment Series), las cuales son una serie de estándares internacionales aplicados a la gestión de seguridad y salud ocupacional; que comprende dos partes, 18001 y 18002.

- OHSAS 18001:2007: Especificaciones para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- OHSAS 18002:2008: Directrices para la implementación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Las normas OHSAS 18000 no exigen requisitos para su aplicación, han sido elaboradas para que las apliquen empresas y organizaciones de todo tipo y tamaño, sin importar su origen geográfico, social o cultural. Están planteadas como un sistema que establece una serie de requisitos para implementar un SGSySO, habilitando a una organización para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales aplicables e información sobre los riesgos inherentes a sus actividades. Estas normas buscan asegurar el mejoramiento continuo de los factores que afectan negativamente la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

La norma OHSAS 18001 es una guía para sistemas de seguridad y salud ocupacional, tiene como fin proporcionar los requisitos que debe cumplir un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSySO) para tener un buen rendimiento, y permitir a la organización que lo aplica controlar los riesgos a que se exponen sus trabajadores como consecuencia de su actividad laboral.

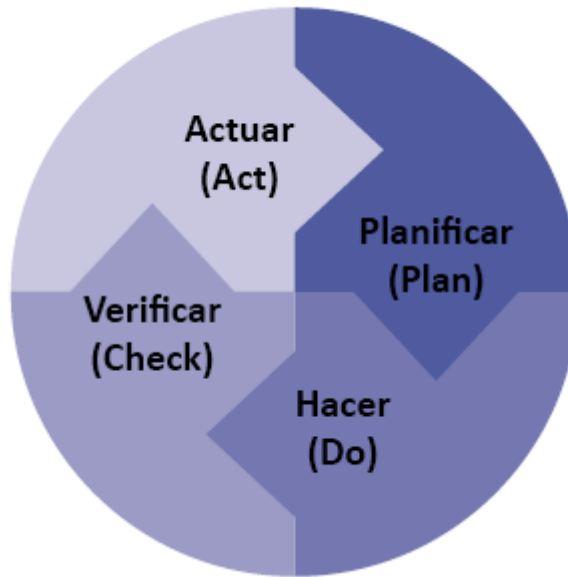
Al implantar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, traerá los siguientes beneficios a la empresa:

- Ayudará a cumplir la legislación vigente con facilidad.
- Reducirá costos al manejar la seguridad y salud en el trabajo (SST) como sistema.
- Incrementará la conciencia de los inversores, incluyendo en su planificación la conciencia de que la seguridad y el medio ambiente deben mantenerse y cuidarse.
- La implantación de un buen sistema mejora la imagen de la empresa, aumentando la ventaja competitiva.
- Disminuir y/o eliminar accidentes laborales y en consecuencia ahorro de costos provocado por la prevención de los mismos.
- Demostración de compromiso para con la salud y la seguridad, tanto para personas internas como externas a la empresa y a nivel mundial.
- Mayor eficacia en la administración de riesgos de salud y seguridad, ahora y a futuro.
- Comprender y mejorar las actividades y resultados de la prevención de riesgos laborales.
- Establecer una política de prevención de riesgos laborales que se desarrollaron en objetivos y metas de actuación.
- Implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política y objetivos.

Al igual que la norma OHSAS 18001, la cual tiene aprobación mundial, en la Argentina existe la norma IRAM 3801, la cual tiene aprobación a nivel nacional. Esta última norma ofrece lineamientos guía sobre la Estructura organizativa, Planificación e implementación, evaluación de riesgos, medición del desempeño y auditoría, todos ellos necesarios para un efectivo sistema de gestión de SGSySO.

Tanto la norma OHSAS 18001 como la norma IRAM 3801, se basan en el conocido Círculo de Deming para la Mejora Continua, que se basa en cuatro etapas: **PLANIFICAR-HACER-VERIFICAR-ACTUAR** (PHVA), como se observa en la siguiente figura:

## Círculo de Deming para la Mejora Continua



Siguiendo el modelo del Círculo de Deming, el ciclo de mejora continua a implantar en toda organización, teniendo en cuenta las normas OHSAS 18001 e IRAM 3801 es el siguiente:



**1- Política de salud y seguridad ocupacional:** Es la principal guía del SGSySO y establece los principios asumidos por la Alta Dirección, para la mejora de las condiciones de trabajo, elevando el nivel de prevención y de seguridad en todos sus aspectos y promoviendo la mejora constante de las condiciones de salud para todos y cada uno de los trabajadores y trabajadoras. Debe ser apropiada a la naturaleza y a la magnitud de los riesgos laborales de la empresa debiendo asumir:

- El compromiso de prevención de lesiones y enfermedades y mejora continúa.
- El Compromiso de cumplir con la legislación laboral vigente aplicable.
- Que sea comunicada a todo el personal y puesta a disposición de las partes interesadas.

**2- Planificación:** Debe considerarse dinámica y establecer tanto la orientación a la gestión, como la gestión del cambio. Determinar las áreas en las que la gestión debe concentrar sus esfuerzos en la identificación de peligros, valoración de riesgos y el control de aquellos evaluados con las necesidades de controles y gestión proactivos. También cubre requisitos legales y de otro tipo mediante la conducción de la organización a fijar sistemas capaces de identificar las condiciones legales aplicables a sus operaciones. Las organizaciones establecerán programas para la mejora mediante la fijación de objetivos y metas.

**3- Implementación y operación:** Para esta acción ambas normas establecen:

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

**4- Comprobación y Corrección:** Las normas define cómo se comprueba la actuación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y cómo se corrigen las deficiencias:

- A través del seguimiento y medición de la actuación del control del funcionamiento y el cumplimiento de los requisitos legales.
- A través del establecimiento de procesos para identificar y comunicar fallos a la hora de cumplir los requisitos de control y prevenir su repetición.

- A través de asegurar que los registros se generan y se mantienen para demostrar el control y la mejora.
- A través de un auditoria interna capaz de informar sobre la disponibilidad, idoneidad y efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional a la hora de cumplir la política y objetivos de la organización.

**5- Verificación:** Se deberá implementar, establecer y mantener uno o varios procedimientos para monitorear y medir a intervalos regulares el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional y por consiguiente tomar acciones inmediatas necesarias para minimizar y/o eliminar los daños a las personas afectadas.

**6- Revisión de la gestión por la dirección:** Mediante el análisis y evaluación de los resultados de seguimiento, medición y auditoria interna, la organización establecerá los cambios en la política u objetivos que sean necesarios y corregirá cualquier parte del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que considere conveniente. La implementación de las normas OHSAS 18001 a través del Sistema de Gestión, le permitirá a la organización demostrar el compromiso que se ha impuesto con respecto al desempeño de la **Seguridad y Salud Ocupacional** en todos los niveles: clientes, empleados y accionistas por igual, y esto contribuye fuertemente a la mejora en la prevención de los accidentes y en consecuencia a la rentabilidad de la empresa. La implementación de estas normas traerá los beneficios nombrados para las normas IRAM 3801, sumado a un reconocimiento internacional llevando la imagen de la empresa a un nivel superior y con un reconocimiento a nivel mundial.

### **MÉTODO FODA**

El método FODA es una metodología de estudio de la situación de una empresa o un proyecto, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada. Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto, y planear una estrategia de futuro.

El objetivo del análisis FODA es determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga

en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve. El análisis consta de lo siguiente:

**Análisis externo:** La organización no existe ni puede existir fuera de un entorno, fuera de ese entorno que le rodea; así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización.

- Oportunidades: son aquellos factores, positivos, que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados.
- Amenazas: son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearlas.

**Análisis interno:** Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis FODA corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros. El análisis interno permite fijar las fortalezas y debilidades de la organización, realizando un estudio que permite conocer la cantidad y calidad de los recursos y procesos con que cuenta el ente.

Para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.

- Fortalezas: son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.
- Debilidades: se refieren a todos aquellos elementos, recursos de energía, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la organización. También se pueden clasificar: aspectos del servicio que se brinda, aspectos financieros, aspectos de mercado, aspectos organizativos, aspectos de control. Las debilidades son problemas internos que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

**Confeción de una Matriz FODA:** De la combinación de fortalezas con oportunidades surgen las potencialidades, las cuales señalan las líneas de acción más prometedoras para la organización.

Las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, colocan una seria advertencia. Mientras que los riesgos (combinación de fortalezas y amenazas) y los desafíos (combinación de debilidades y oportunidades), determinados por su correspondiente combinación de factores, exigirán una cuidadosa consideración a la hora de marcar el rumbo que la organización deberá asumir hacia el futuro deseable como sería el desarrollo de un nuevo producto.

	<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<b>Análisis Interno</b>	Capacidades distintas Ventajas naturales Recursos superiores	Recursos y capacidades escasas Resistencia al cambio Problemas de motivación del personal
	<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<b>Análisis Externo</b>	mejores Nuevas tecnologías Debilitamiento de competidores Posicionamiento estratégico	Altos riesgos - Cambios en el entorno

**Determinación de la estrategia a emplear:** realizando correctamente el análisis FODA, se pueden establecer las estrategias Ofensivas, Defensivas, de Supervivencia y de Reordenamiento necesarias para cumplir con los objetivos empresariales planteados, mediante una planificación.

**Estado actual de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes.**

La Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes no cuenta con un Programa de Prevención de Riesgos, razón por la cual en la presente se realizará el programa desde cero. Para poder crearlo primero se analizará la Dirección mediante el método FODA.

**Análisis interno:** En la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes, se puede observar las siguientes fortalezas y debilidades.



\* **Fortalezas:** El Director General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes, es una persona flexible, se adapta y está dispuesta a los cambios, siempre que este conlleve un beneficio a la Dirección. Constantemente busca formas de resolver los problemas que se presentan con los bomberos. El personal de mecánicos se preocupa, en general en la reparación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de las unidades y equipamientos con la que cuenta la Dirección General.

La Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes, está compuesta por dos personas, (el Director General y el Sub Director), secundados por los Jefes de Cuarteles, el Director tiene comunicación Directa con estos Jefes el cual le imparte las directivas y decisiones importantes tomadas.

En cuanto a recursos, la Dirección cuenta con una buena cantidad de recursos humanos, profesionales en las tareas que desempeñan (administrativas y operativas). Cuenta con muchas capacitaciones internas para mejorar el desempeño en nuestra función. Si bien, no es un cuartel de bomberos lujoso, tiene las comodidades necesarias para todo el personal de Bomberos que desempeñan sus distintas funciones dentro del cuartel.

\* **Debilidades:** El área de personal el Director General no tiene buena comunicación con el Sub Director. Referentes a los recursos económicos, la Dirección General depende de los recursos de la Jefatura de Policía y del Ministerio de Seguridad de la

Provincia y es muy escaso para nuestra función, siempre falta elementos (materia prima para la cocina, productos de limpieza, máquinas, herramientas, para el personal de bomberos, autobombas etc.). Falta capacitación en forma externa de todo el personal de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes en cuanto a los riesgos a los cuales están expuestos.

**Análisis externo:** En la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes se puede observar las siguientes Amenazas y Oportunidades:

- Amenazas: Una de las principales amenazas para el Cuartel de Bomberos es que en la ciudad de Corrientes capital, al ser un lugar turístico, hay muchísimos requerimientos por parte de la ciudadanía correntina, lo que lleva a que haya muchas actividades por parte del personal de bomberos en cuanto al servicio brindado.

Al estar el Cuartel construido dentro de la ciudad, se deben respetar todas las leyes y ordenanzas municipales que regulan, es muy estricto la normativa por parte de la Municipalidad de la Ciudad de Corrientes.

- Oportunidades: Como se dijo anteriormente la ciudad donde se encuentra ubicado la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes, Corrientes Capital, es un lugar muy turístico y esto se debe a que se encuentran las arterias principales que nos une con otra Provincia del Chaco, como así también los carnavales correntinos, pesca nacional del dorado, por lo que el servicio de Prevención contra siniestros con que cuenta Bomberos es muy requerido. Otro de los puntos a favor que tiene Bomberos es que dentro de la ciudad capital cuenta con el Servicio de Guardia de Prevención Contra Siniestros, durante las veinticuatro horas durante los trescientos sesenta y cinco días del año.

### **MATRIZ FODA**

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>ANALISIS INTERNO</b>	Director flexible y Dinámico con el personal	Falta de comunicación entre el Director y el Sub Director
	Buen Factor Humanos y físicos	Poca Capacitación Externa Cuenta pocos recursos por parte del estado
	Buena comunicación entre Director y los empleados	
<b>ANALISIS EXTERNO</b>	Servicio de prevención Contras siniestros brindados a la comunidad	Expansión limitada

**PROGRAMA DE GESTION DE PREVENCION DE SEGURIDAD E HIGIENE  
LABORAL EN LA DIRECCION GENERAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO  
DE LA POLICÍA DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES**

El presente Programa de Prevención de Seguridad e Higiene estará basado en las Normas OHSAS 18001 y está creado para la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes. La misma estará compuesta de los siguientes puntos:

1. Política de Bomberos Corrientes
2. Planificación
  - a. Identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles
  - b. Requisitos legales y otros
  - c. Planificación y Organización del Sistema de Gestión.
3. Selección e ingreso de personal.
4. Capacitación en materia de S.H.T.
5. Inspecciones de seguridad.
6. Investigación de siniestros laborales.
7. Estadísticas de siniestros laborales.
8. Elaboración de normas de seguridad.
9. Prevención de siniestros en la vía pública: (Accidentes In Itinere).
10. Planes de emergencias.

**1-POLÍTICA DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

En la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes buscamos la MEJORA CONTINUA de las condiciones de Seguridad e Higiene de cada una de las tareas que se realizan, así como la Seguridad e Higiene para nuestro personal cuando brindamos servicio a la comunidad correntina. La seguridad, la salud y las condiciones laborales dependen de la colaboración de personas que trabajan juntas, la Dirección y las personas que trabajamos en Bomberos asumen este compromiso y trabajan día a día para cumplirlo.

La gestión de la seguridad comprende las funciones de planificación, identificación de áreas riesgosas, coordinación, control y dirección de las actividades de seguridad, todas ellas con el fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

En la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes entendemos que una efectiva gestión de seguridad persigue cuatro objetivos principales que son:

1. Lograr un ambiente seguro.
2. Hacer que el trabajo sea seguro.
3. Hacer que los trabajadores tengan conciencia de la seguridad.
4. Hacer que los bomberos se sientan seguros y cómodos

En virtud que el mayor de los capitales con que cuenta la dirección es el conjunto de individuos que la integran, la dirección junto con la parte operativa se comprometen a prevenir accidentes fatales y lesiones de los trabajadores, bomberos y de las personas donde intervienen, siendo ello la base de esta política. Nuestros servicios cumplirán o excederán todos los requisitos Legales de Higiene y Seguridad aplicables.

#### **Objetivos Generales:**

- Mejorar la eficiencia y eficacia de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes, mediante un programa de gestión de Prevención de Higiene y Seguridad Laboral que llevará a conseguir **LA MEJORA CONTINUA y RIESGO CERO**, con el apoyo y compromiso de la Dirección, Sub-Dirección y de los bomberos.
- Lograr que los niveles jerárquicos superiores se comprometan y logren una cultura organizacional de Prevención a nivel Seguridad y Salud ocupacional

#### **Objetivos específicos:**

- Buscar las deficiencias internas de la organización con el fin de buscar soluciones a las mismas.
- Identificar riesgos, evaluarlos y eliminarlos o minimizarlos.
- Que el personal de Bomberos se comprometa a trabajar como un todo en prevención, comprendiendo que es la mejor manera de trabajar.

## **2-PLANIFICACION**

La Planificación y Organización de la Seguridad e Higiene en el Trabajo se regirán por los requisitos establecidos en la Norma OHSAS 18001. Para alcanzar LA MEJORA CONTINUA y RIESGO CERO con planificación y organización, se requiere tener en cuenta lo siguiente:

- Ya que la Dirección General de Lucha Contra el Fuego cuenta con Higienistas, crear una División de Higiene y Seguridad Laboral.
- Establecer, documentar, implementar y mantener Política SySO, Normas, Procedimientos, Instrucciones de trabajos, etc.
- Realizar una identificación inicial de riesgos, análisis y la evaluación de los riesgos identificados, a fin de poder eliminarlos o reducirlos, como base para un Sistema de Gestión de Prevención de Higiene y Seguridad.
- Registrar los resultados obtenidos de la aplicación de procedimientos, y realizar la verificación y seguimiento del propio sistema de gestión, utilizando por ejemplo: estadísticas de accidentabilidad.
- Establecer un plan de auditorías anuales interna y externa para corroborar el grado con que se cumple con lo planificado.
- Realizar los exámenes médicos periódico a todos los trabajadores, para disponer de la información que determine la situación de salud de los mismos.
- Capacitar y concientizar al personal respecto de la necesidad de minimizar la exposición a los riesgos con el objetivo de mejorar la calidad de vida laboral. Lograr su compromiso y activa participación en función de la mejora continua de un ambiente seguro y saludable de trabajo.
- Señalizar las áreas con los riesgos presentes en ellas y publicar que EPP se requieren obligatoriamente debido a las condiciones de determinados trabajos.

Para el control de riesgos se debe utilizar las acciones en el siguiente orden de prioridad:

1. Eliminación
2. Sustitución
3. Controles de ingeniería
4. Controles de señalización/advertencia y/o administrativos
5. Equipo de Protección Personal

- ❖ Establecer un sistema rápido y claro de comunicación desde y hacia sus trabajadores:
  - ✓ De los riesgos existentes en el lugar de trabajo y su posible consecuencia.
  - ✓ De las decisiones tomadas para mejorar la Prevención de Seguridad y Salud Laboral.
  - ✓ De lo controles de los riesgos existentes.
  - ✓ De los requerimientos legales acorde a la actualización de las normas vigentes, respecto del cumplimiento de la Seguridad e Higiene en el Trabajo
- ❖ Aplicar una correcta disposición de los residuos.
- ❖ Establecer las funciones y responsabilidades acorde a las necesidades de mandos y las actividades. Los niveles jerárquicos cumplen un rol muy importante para obtener compromiso y concientización a nivel de Seguridad y Salud ocupacional, además de ser quienes conocen las necesidades de competencias y capacidades requeridas para las tareas.

## **2.a. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**

Para realizar la identificación, evaluación y control de riesgos en la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes, se realizará una matriz de riesgos y se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades de todo el personal del Cuartel de Bomberos y personal del taller mecánico.
- Comportamiento, capacidad y otros factores asociados a las personas.
- Identificación de peligros originados fuera del lugar de trabajo que afecten adversamente la salud o seguridad de las personas bajo el control de la organización dentro del lugar de trabajo.
- Peligros generados en la proximidad del lugar de trabajador por actividades o trabajos relacionados bajo el control de la organización.

- Infraestructura, equipos y materiales en el lugar de trabajo, provistos por la organización u otros.
- Cambios o propuestas de cambios en la empresa, sus actividades o materiales.
- Modificaciones al sistema de gestión SySO, incluyendo cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, servicios y actividades.
- Diseño del lugar de trabajo, servicios, instalaciones, maquinarias, procedimientos operaciones y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a la capacidad humana.

### **Recomendaciones y controles especificados por área**

Teniendo como base la matriz de riesgo, se darán recomendaciones específicas en cada área, para mejorar el sistema de prevención y medidas de control con el fin de lograr una MEJORA CONTINUA de cada área y de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes como un todo.

\* Dirección y Sub-Director: Como el Director de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes no tiene buena comunicación con el Sub Director, el Director debe manejarse con los jefes de cuarteles y los Oficiales de Servicios Cuando los problemas aparecen estos se comunican con el Director para poder solucionar los problemas o inconveniente. Todo lo que se haga en el Cuartel de Bomberos o se deje de hacer por más mínimo que sea, debe ser consultado ante el Director para tomar una decisión. Una de las mejores maneras de llevar el control por parte de la Jefe de cuartel es tener todo por escrito, como ser: herramientas, equipos de protección de los bomberos, insumos, equipos de comunicación de los operadores y todo lo que haya en el Cuartel; facturas de todo lo que se compra para los autobombas, y para los operadores; planillas de entrada y salida de los bomberos y radio-operadores; planillas de capacitación y entrega de EPP, etc.

Por ejemplo: Se recomienda hacer un stock, mediante el uso de planillas donde se coloque el número de todos los materiales e insumos que se compra, lo que se va ocupando y lo que queda, separando por área (sala de operadores, guardia de

prevención contra siniestros, cocina comedor, mantenimiento, oficina técnica, etc.). Hacer saber al Director y Jefe de Cuartel que el control no es con un fin personal sino con el de lograr una mejor Gestión de Prevención y Control.

Se recomienda proveer de sillas ergonómicas de oficinas para el personal de oficinas, zapatos de seguridad antideslizantes para el personal del taller mecánico y capacitar al personal de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, siempre dejando constancia, sobre los siguientes riesgos:

- ✓ Resbalones y caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Caída de herramientas y/o materiales
- ✓ Atrapamiento por o entre objetos
- ✓ Ergonómico
- ✓ Contacto eléctrico
- ✓ Fuego y explosión
- ✓ Robos y/o violencia contra la integridad física
- ✓ Estrés y/o trastornos psicológicos
- ✓ Accidentes automovilísticos

**\* Guardia de Prevención:** Las personas de esta área trabajan 24 horas cada uno y cumplen funciones de bomberos combatientes de siniestros y recepción de múltiples llamadas por la comunidad correntina, así como también llevan conocimientos a los bomberos nuevos, y al no estar capacitados correspondientemente en el área específica, es algo muy riesgoso para los recientes ingresantes en bomberos. Por ello, se recomienda capacitación en cada aérea, proveer de sillas ergonómicas, zapatos de seguridad y capacitar al personal de guardia, siempre dejando constancia, sobre los siguientes riesgos:

- ✓ Resbalones y caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Caída de herramientas y/o materiales
- ✓ Atrapamiento por o entre objetos
- ✓ Ergonómico
- ✓ Contacto eléctrico
- ✓ Fuego y explosión
- ✓ Picaduras y/o mordeduras de insectos y/o animales



- ✓ Estrés y/o trastornos psicológicos
- ✓ Accidentes automovilísticos

\* **Radio-operadores:** Los radio-operadores trabajan 24 horas diarias cada uno, en donde también realizan tareas de limpieza y orden de los dormitorios para los bomberos y del Cuartel en general, ejecutan dichas tareas sin elementos de protección personal ni capacitación en los riesgos a los que están expuestos. La recepción constante de las llamadas telefónicas en el teléfono de emergencia 100, hace que el ambiente de trabajo se vuelve tedioso y estresante. Por todo ello se recomienda, la provisión de EPP (zapatos antideslizantes, ropa de trabajo y en los casos que sea necesario protección respiratoria), realizar descansos cada 4 horas de 20 minutos y capacitar a los operadores, siempre dejando constancia, sobre los siguientes riesgos:

- ✓ Resbalones y caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Caída de herramientas y/o materiales
- ✓ Atrapamiento por o entre objetos
- ✓ Ergonómico
- ✓ Contacto eléctrico
- ✓ Fuego y explosión
- ✓ Picaduras y/o mordeduras de insectos y/o animales
- ✓ Estrés y/o trastornos psicológicos
- ✓ Accidentes automovilísticos
- ✓ Contacto con sustancias tóxicas

\* **Taller Mecánico:** El personal de mantenimiento trabaja 6 horas diarias, en las cual cumplen con tareas que conllevan un esfuerzo físico medio-alto, exponiéndose a altas temperaturas en épocas de verano en corrientes es elevado la temperatura, utilizando diferentes máquinas y herramientas eléctricas, y efectúan todas esas tareas sin elementos de protección personal y sin capacitación sobre los riesgos a los que están expuestos, siendo esto muy riesgoso para los trabajadores. Por todo ello se recomienda: proveer de EPP (guantes, zapatos de seguridad antideslizantes con punta de acero, ropa de

trabajo de grafa, y en los casos que sea necesario protección respiratorio y protección ocular), realizar descansos cada 1 horas de 10 minutos y capacitar al personal de mantenimiento, siempre dejando constancia, sobre los siguientes riesgos:

- ✓ Resbalones y caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Caída de herramientas y/o materiales
- ✓ Atrapamiento por o entre objetos
- ✓ Ergonómico
- ✓ Contacto eléctrico
- ✓ Fuego y explosión
- ✓ Picaduras y/o mordeduras de insectos y/o animales
- ✓ Robos y/o violencia contra la integridad física
- ✓ Estrés y/o trastornos psicológicos
- ✓ Accidentes automovilísticos
- ✓ Contacto con sustancias tóxicas
- ✓ Carga térmica
- ✓ Ruidos
- ✓ Vibraciones

**\* Oficina Técnica:** El personal de Logística trabaja 6 horas diarias, realizando tareas que conllevan un esfuerzo físico medio-alto, se exponen a temperaturas altas y bajas, utilizan máquinas eléctricas, manipulan constantemente utensilios cortantes y puntiagudos, todo ello, sin la utilización de elementos de protección personal y sin capacitación sobre los riesgos a los que están expuestos, siendo esto muy riesgoso para los trabajadores. También se observa, que la constante recepción de personas que van al lugar a realizar las correspondientes habilitaciones comerciales hacen que el personal estén en constante stress. Por todo ello se recomienda proveer de EPP (guantes anti-cortes, guantes aislantes de temperaturas, zapatos de seguridad antideslizantes), realizar descansos cada 1 horas de 10 minutos y capacitar al personal de la oficina técnica, siempre dejando constancia, sobre los siguientes riesgos:

- ✓ Resbalones y caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel

- ✓ Caída de herramientas y/o materiales
- ✓ Atrapamiento por o entre objetos
- ✓ Ergonómico
- ✓ Contacto eléctrico
- ✓ Fuego y explosión
- ✓ Picaduras y/o mordeduras de insectos y/o animales
- ✓ Estrés y/o trastornos psicológicos
- ✓ Accidentes automovilísticos
- ✓ Contacto con sustancias tóxicas
- ✓ Quemaduras

\* **Mantenimiento:** El personal de oficina técnica trabaja 6 horas diarias, en las cuales realizan sus tareas con máquinas eléctricas, de las cuales algunas poseen partes que se encuentran a altas temperaturas, todo ello, sin la utilización de elementos de protección personal y sin capacitación sobre los riesgos a las que están expuestas, siendo esto muy riesgoso para las mismas. Se recomienda: proveer de EPP (guantes aislantes de temperatura, zapatos de seguridad antideslizantes con punta de acero, casco de seguridad), realizar descansos cada 2 horas de 15 minutos y capacitar al personal de mantenimiento, siempre dejando constancia, sobre los siguientes riesgos:

- ✓ Resbalones y caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Caída de herramientas y/o materiales
- ✓ Atrapamiento por o entre objetos
- ✓ Ergonómico
- ✓ Contacto eléctrico
- ✓ Fuego y explosión
- ✓ Picaduras y/o mordeduras de insectos y/o animales
- ✓ Robos y/o violencia contra la integridad física
- ✓ Estrés y/o trastornos psicológicos
- ✓ Accidentes automovilísticos
- ✓ Contacto con sustancias tóxicas
- ✓ Ruidos
- ✓ Biológicos
- ✓ Quemaduras

**COMO RECOMENDACIÓN GENERAL**, y para que el Cuartel de Bomberos Corrientes cumplimente con todos los requisitos se deberá colocar TELÉFONOS DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA.

### **2.b- Requisitos legales y otros**

Los requisitos legales que se deberá aplicar para la organización, implementación y mantenimiento del SGSySO son:

\*Ley N° 19.587/72 “Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo” - Decreto 351/76

Establece las bases necesarias para regular las condiciones de seguridad e higiene laborales en todos los establecimientos como ámbito de aplicación, de las personas obligadas y de las normas técnicas a respetar, quedando así configurado un sistema fuertemente orientado a la prevención. Por su mismo carácter de actividad interdisciplinaria y especializada, se creó la figura del profesional responsable de Seguridad e Higiene, categoría a la que se llega como carrera profesional y habilitación posterior. Esta ley, ya prevencionista, establece una responsabilidad individual en el empleador.

\*Ley 24557/95 “Ley de Riesgo de Trabajo”

Su objeto principal es la prevención y la creación de una especie de seguro obligatorio para todas las empresas, con las ART como agentes operadores. Junto a este marco legal básico existe toda una normativa de detalle dictada en muchos casos por autoridades jurisdiccionales: Municipalidades, Provincias, Superintendencia de Riesgos del Trabajo, etc. en forma de leyes provinciales, ordenanzas, resoluciones, disposiciones, dando como resultado una frondosa base técnica y administrativa que en muchos casos tiene alcances geográficamente limitados. Estos aportes en general no contradicen la legislación principal de orden nacional; más bien cubren ciertas lagunas, perfeccionan las disposiciones existentes o las adaptan a ámbitos locales. Cabe destacar que la existencia de leyes y reglamentos que regulan la prevención, protección y asistencia del trabajador implica

para empleadores y dependientes obligaciones que deben cumplir y no simples recomendaciones con carácter de materia opinable.

\*Ley 24028/91 “Ley de accidentes de trabajo”

En ella se fija las bases para tarifar las indemnizaciones que reparasen los daños producidos por el trabajo.

## **2.c Planificación y Organización del Sistema de Gestión**

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

Un Sistema de Gestión SGSySO requiere de la Presidencia:

- \* Que adopte el método de trabajo implementando la Política enunciada y persevere en lograr las mejoras esperadas.
- \* Que provea de los recursos humanos y materiales para llevar adelante la Política SGSySO que rige la organización.
- \* Que implemente un programa anual de capacitaciones tanto de SGSySO referenciadas a los riesgos laborales presentes, como también las específicas de uso y mantenimiento de máquinas y herramientas de manera de tener a su personal con las habilidades y competencias necesaria en cada puesto de trabajo y evitar tener que realizar suplencias emergentes debido a ausencias.
- \* Que deposite confianza y responsabilidades en su personal jerárquico (director, encargados de área, jefes de cuarteles etc.) para afrontar y controlar el cumplimiento de la Política SGSySO en el ambiente laboral.
- \* Que mediante motivaciones (premios, posibilidades de mejoras, etc.) pueda lograr una participación activa de todos los trabajadores en la prevención diaria.
- \* Que mejore en forma constante y continua todos los procesos de planificación y servicio luego de haber realizado su revisión anual del SGSySO.

La Dirección tiene la responsabilidad de:

- \* Establecer, implementar y mantener la Política de SGSySO, comunicando la misma a todas las partes interesadas, bomberos, proveedores y aspirantes.
- \* Proporcionar de los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGSySO. Entre los recursos que deben estar disponibles se encuentran:
  - \* Financieros y humanos.
  - \* Tecnologías específicas para sus servicios.
  - \* Infraestructuras, equipos y herramientas apropiadas.
  - \* Un sistema de comunicación ágil y fluido en toda la empresa.
  - \* Capacitación y formación
- \* Promover y coordinar actividades que aseguren el compromiso de la organización con el ciclo de mejora continua en la gestión de SGSySO implementando programas de análisis y control de Riesgos, Planes de Capacitación, investigación e accidentes, simulacros de emergencias, etc.
- \* Reconocer el buen desempeño del Sistema de Gestión y motivar a los colaboradores a continuar en ese camino.
- \* Realizar revisiones anuales con el objeto de asegurar la eficacia, adecuación y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión.
- \* Aprobar y establecer los objetivos de Salud Ocupacional que serán implementados en el nuevo periodo. Los mismos incluyen las acciones planificadas para alcanzar los objetivos, los plazos previstos y la asignación de los responsables que darán cumplimiento a la política.
- \* Coordinar las investigaciones de accidentes, incidentes, no conformidades (NC) y reuniones del sistema integrado de gestión. Evaluar los planes de emergencia.
- \* Coordinar la distribución de tareas a los colaboradores, y asegurarse de que toman conciencia de sus responsabilidades. Asegurar que las responsabilidades están claras en las interfaces entre diferentes funciones.
- \* Mantener actualizadas sus estadísticas de siniestros laborales y las normas y procedimientos seguros de trabajo.

La Dirección, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definido su rol y autoridad para:

\* Asegurar que sea establecido, implementado y mantenido el sistema de gestión de SGSySO de acuerdo con la norma vigente.

\* Asegurar que los informes sobre el desempeño del sistema de gestión de SGSySO sean presentados a la Presidencia para su revisión, y usado como una base para mejorar el sistema.

Los jefes de cada área, tienen la obligación y responsabilidad de poner en práctica el Plan de Prevención de Riesgos comprometiéndose a cumplir y hacer cumplir toda disposición emitida por la dirección y presidencia que tenga que ver con la Seguridad y Salud en el ambiente laboral.

Para dar cumplimiento eficiente de su rol dentro del Plan deberá disponer de los recursos necesarios y tener control diario de que lo dispuesto en el SGSySO se cumple, o en su defecto detectar las situaciones que requieren mejoras y proponer soluciones a sus superiores.

#### Responsabilidades del empleador

\* Crear y mantener condiciones y medio ambiente de trabajo que aseguren la protección física y la salud de los trabajadores.

\* Eliminar la siniestralidad laboral en función de la prevención de los riesgos derivados del trabajo y de la capacitación específica.

\* Instrumentar las acciones de prevención en Higiene y Seguridad.

\* Adecuar las instalaciones de los ámbitos de trabajo a lo establecido en la legislación vigente: Ley 19587, Decreto reglamentario 351.

\* Capacitar a los trabajadores en materia de Higiene y Seguridad, y generarles el hábito de realizar sus tareas bajo la observación preventiva protegiéndose a sí mismo y a sus compañeros.

#### Derechos y obligaciones de los trabajadores

\* Gozar de adecuadas condiciones y medio ambiente de trabajo que garanticen la preservación de su salud y su seguridad.

\* Someterse a los exámenes periódicos de salud establecida en la legislación vigente (exámenes de ingreso, de egreso, de cambio de tarea actividad, etc.).

\* Comprometerse a cumplir con las normas de prevención establecidas por la Presidencia y colaborar con ella desde su visión práctica.

\* Realizar los cursos de capacitación que se dicten dentro o fuera del ámbito laboral.

- \* Usar y mantener en perfecto estado de conservación los elementos de protección personal, como también comunicar a los superiores directos en caso de que un EPP ya no cumpla su función de protección, por estar deteriorado.
- \* Utilizar correctamente y cuidar todos los materiales, máquinas, herramientas, dispositivos y todo medio o elemento que se le haya provisto para el desarrollo de su tarea o la de otros.
- \* Mantener informado a su superior inmediato respecto de toda circunstancia riesgosa que se presente en el área donde desempeña tareas u otra área diferente.

### **3-SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL**

El reclutamiento de personal consiste en un conjunto de técnicas y procedimientos orientados a atraer candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización. Para lograr su objetivo, el reclutamiento debe atraer suficiente cantidad de candidatos para abastecer de modo adecuado el proceso de selección. En el proceso de selección e ingreso de personal se considera las siguientes etapas:

**Primera: Análisis y descripción del puesto de trabajo a cubrir:** Antes de todo se debe conocer cuáles son los requerimientos del puesto vacante y determinar exactamente cuáles serán las responsabilidades de la persona que ocupe el puesto. En el análisis del puesto se tendrá en cuenta:

\*La descripción de puestos: es la revisión de las características y obligaciones del puesto, la cual incluye:

-La institución y el área en que se encuentra ubicado el puesto: subdirección, departamento, área.

- \* El nombre del puesto
- \* El nivel salarial
- \* La ubicación del puesto
- \* El jefe inmediato del puesto
- \* El personal a quien supervisa
- \* Los puestos de la organización con quien mantiene relaciones internas



- \* Las personas con quien mantiene relación externa fuera de la organización
- \* El salario
- \* La categoría
- \* El horario
- \* La adscripción (lugar, dirección o zona en la que el trabajador desempeña sus funciones)
- \* La descripción genérica de las funciones del puesto (tareas generales que se desempeñan en este puesto.)
- \* La descripción específica de las funciones del puesto (tareas que se desarrollaran en el puesto de trabajo detalladas específicamente, es conveniente que las funciones que se incluyan se ordenen de tal manera que se observe una secuencia lógica en las actividades que tenga que desempeñar el trabajador).

\* La especificación de puestos: Incluye los requisitos que debe cubrir quien ocupe el puesto analizado e incluye los siguientes elementos:

- \* Los conocimientos requeridos.
- \* Las habilidades requeridas.
- \* La escolaridad necesaria para ocupar el puesto.
- \* El equipo que debe manejar.
- \* Los idiomas que debe dominar.
- \* La experiencia laboral y profesional que debe cubrir.
- \* Las responsabilidades del puesto en cuanto a valores monetarios, materiales, bienes muebles e inmuebles, equipo, supervisión y tramites
- \* Las condiciones físicas del lugar trabajo.
- \* El equipo de seguridad que se debe manejar.
- \* El análisis de puesto.
- \* Los riesgos de trabajo a los que puede estar expuesto.
- \* Los requisitos físicos o médicos que debe cubrir para poder realizar el esfuerzo físico.
- \* Las características socioeconómicas específicas necesarias para el puesto

- \* Los requisitos psicológicos en cuanto a inteligencia, personalidad, intereses vocacionales, habilidades o aptitudes específicas
- \* Otras características como edad, sexo, estado civil

Los métodos que se pueden utilizar para recoger esa información son:

**Observación:** consiste en observar las actividades que realiza el ocupante del puesto en el mismo lugar y momento en que se desarrollan. Estas observaciones las puede hacer directamente el analista o a través de algún medio de registro, como por ejemplo, una cámara de vídeo. Este método permite obtener datos "reales", no sesgados por el empleado sobre las actividades que se desarrollan en el puesto.

**Entrevista Individual:** la entrevista individual se realiza al ocupante del puesto y suele ser semi-estructurada, es decir, parte de un esquema previamente establecido en función de las características de la Organización y de los objetivos del Análisis. Este método permite obtener informaciones sobre el puesto a través de las personas que mejor lo conocen y posibilita el aclarar todas las dudas que surjan durante la misma, pero se debe tener en cuenta que esta información puede estar influida por las percepciones subjetivas del mismo.

**Entrevista de Grupo:** similar a la entrevista individual, pero en este caso, se reúne a dos o más empleados que realizan el mismo trabajo, entrevistados simultáneamente sobre los distintos aspectos del puesto que desarrollan, permitiendo comprobar distintos puntos de vista de empleados que ocupan un mismo puesto.

**Reunión de Expertos:** igual que la entrevista de grupo, a excepción de que los componentes de la reunión son expertos en el trabajo a analizar (superiores de los empleados encargados de realizar el trabajo, ingenieros de diseño, formadores, etc.). Este método es muy útil cuando se quiere diseñar y/o rediseñar puestos, desarrollar planes de prevención y seguridad.

**Segunda: Fuentes de Reclutamiento:** Es el conjunto de procedimientos utilizado para atraer candidatos potencialmente calificados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización. A través de esta etapa la organización divulga y ofrece al mercado de recursos humanos oportunidades de empleo que pretende cubrir. Para que éste sea eficaz debe atraer un grupo de candidatos suficiente para abastecer adecuadamente el proceso de selección.

Las fuentes de reclutamiento donde se podrá encontrar los recursos humanos necesarios para ocupar el cargo vigente pueden ser:

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

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

\* Externa: abarca candidatos reales o potenciales, disponibles u ocupados en otras empresas a los cuales se accede por intermedio de:

\* Anuncios en la prensa: Uno de los métodos más comunes de atraer solicitantes son los anuncios. Se puede utilizar periódicos, la radio, la televisión, los anuncios en vía pública, los carteles e internet. Los anuncios tienen la ventaja de llegar a una mayor cantidad de solicitantes, pero a su vez puede producirse una gran cantidad de solicitudes, o por el contrario encontrar escasa respuesta. Por eso, estas solicitudes deben ser realizadas por una persona con conocimientos acerca de cómo diseñar el anuncio, de manera que se cumplan las expectativas.

El aviso ideal debe incluir: responsabilidades del empleo, forma en que el interesado debe solicitar el empleo, especificando canales e información inicial a presentar, los requerimientos académicos y laborales mínimos para cumplir la función.

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

\* Agencia para reclutamiento de ejecutivos: Buscan candidatos con las aptitudes que requiere el cliente. Estas agencias no se anuncian en los medios de comunicación.

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

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

\* Sindicatos: Algunos sindicatos, cuentan con bolsa de trabajo que pueden proporcionar solicitantes, en particular para las necesidades de corto plazo. El profesional a cargo de estas labores, debe poseer por tanto, bastas relaciones con este tipo de organizaciones, a fin de facilitar estos procesos y así encontrar a los mejores candidatos.

Otro medio del cual se realiza el reclutamiento son las **SOLICITUDES DE EMPLEO**. Una solicitud de empleo es una carta de contacto que una persona envía a una empresa con la intención de postularse para alguna oportunidad laboral, la cual puede ser espontánea (cuando el trabajador escribe a la empresa y adjunta su currículum vitae para ser tenido en cuenta en el momento en que surja una vacante) o gestionada por la propia empresa, que diseña un formulario estándar para que el postulante lo complete con sus datos personales, dirección y números de contacto, referencias personales y profesionales, información relevante relativa a los puestos de trabajo anteriores (motivo de la cesión, tareas desempeñadas, responsabilidades atribuidas), así como conocimientos, habilidades, destrezas y, en general, experiencia relacionada con el puesto a que está aspirando. Toda esta información es de utilidad al empleador para determinar la aptitud del postulante al puesto vacante. Además, la información suministrada pasará a integrar la base de datos del personal de la empresa.

**Tercera: Preselección:** Una vez que se termina con la fase de reclutamiento comienza la selección propiamente dicha. Lo primero es la preselección, cuyo objetivo es realizar una primera evaluación entre candidatos posiblemente adecuados e inadecuados basado en la información obtenida de currículums y cartas de presentación, tratando de comprobar que candidatos reúnen las exigencias mínimas que se han exigido en el anuncio de selección. El encargado de realizar la preselección, se debe asesorar por personal técnico o profesional del área en la que se pretende llenar la vacante, a fin de mejorar los criterios de preselección. En la preselección de muchos candidatos, se elige sólo a los que correspondan claramente al perfil y luego se trabaja más profundamente con ellos. La información con la que trabaje el selector en su decisión es fundamental, debe conocer el puesto

y sus características influenciadas por el contexto empresarial, por la cultura organizacional, y debe conocer el mercado.

**Cuarta: Selección:** La selección se inicia con una cita entre el candidato y el profesional de Recursos Humanos. El citado debe presentarse a la entrevista con Currículo, en el caso de una selección externa y, si es interno ver el expediente y reporte de resultados de evaluación del desempeño

Durante esta entrevista preliminar debe iniciarse el proceso de obtener información sobre el candidato. Consiste en una plática formal y con profundidad, conducida para evaluar la idoneidad para el puesto que tenga el solicitante. El entrevistador se fija como objeto responder a dos preguntas generales:

- ¿Puede el candidato desempeñar el puesto?
- ¿Está interesado el candidato a formar parte del equipo de bomberos?
- Cumple con el perfil para integrarse al equipo del Cuerpo de Bomberos Corrientes?

#### **Proceso de la Entrevista:**

- 1) Preparación de la Entrevista: El entrevistador debe prepararse antes de dar inicio a una entrevista. Esta preparación requiere que se desarrollen preguntas específicas. Las respuestas que se den a estas preguntas indicarán la idoneidad del candidato. Al mismo tiempo, el entrevistador debe considerar las preguntas que probablemente le hará el solicitante. Como una de las metas del entrevistador es convencer a los candidatos idóneos para que acepten las ofertas de la empresa.
- 2) Creación de un ambiente de confianza de parte del entrevistador: Él debe representar a la empresa y dejar en sus visitantes una imagen agradable, humana, amistosa. Se recomienda que el entrevistador:
  - \*Inicie con preguntas sencillas.
  - \*Evite las interrupciones.
  - \*Aleje documentos ajenos a la entrevista.
  - \*Es importante que su actitud no trasluzca aprobación o rechazo.
- 3) Intercambio de información: Se basa en una conversación. Se puede iniciar el proceso preguntando al candidato si tiene preguntas. Así establece una comunicación de dos sentidos y permite que el entrevistador pueda empezar a evaluar al candidato basándose en las preguntas que le haga. Se aconsejable evitar las preguntas vagas, abiertas.

- 4) Terminación: Cuando el entrevistador va acercándose al punto en que ha completado su lista de preguntas y expira el tiempo planeado para la entrevista, es hora de poner fin a la sesión. No es conveniente indicarle que perspectivas tiene de obtener el puesto. Los siguientes candidatos pueden causar una impresión mejor o peor, y los otros pasos del proceso de selección podrían modificar por completo la evaluación global del candidato.
- 5) Evaluación: Inmediatamente después de que concluya la evaluación el entrevistador debe registrar las respuestas específicas y sus impresiones generales sobre el candidato. Como resultado de la entrevista, se eliminará a cierto número de candidatos, seleccionando sólo a los candidatos idóneos para el puesto que pasarán a la siguiente etapa del proceso.

Una vez que se tiene elegido a los candidatos más aptos al puesto se realiza una verificación de datos y referencias contenidos en el currículo, así como de los recabados durante la entrevista.

Por último se inician las pruebas psicométricas que habrán de determinar la adecuación del candidato seleccionado. Las pruebas psicométricas permite realizar una medición objetiva y estandarizada de una muestra de comportamiento humano, sometién dose a examen bajo condiciones normativas, verificando la aptitud, para intentar generalizar y prever cómo se manifestará ese comportamiento en determinada forma de trabajo. Consideran las diferencias individuales que pueden ser físicas, intelectuales y de personalidad, y analizan cómo y cuánto varía la aptitud del individuo con relación al conjunto. Miden capacidades, intereses o aptitudes del individuo, como ser: inteligencia (IQ), comprensión y fluidez verbal, personalidad, actitudes, intereses ocupacionales, etc. Se conocen como pruebas tipo "TEST" y son instrumentos o herramientas psicológicas que poseen un valor de diagnóstico y predicción. Se utilizará algunas de los siguientes test, dependiendo cual es el puesto que se necesita cubrir:

- Test de inteligencia: Evalúa el coeficiente intelectual (CI) personal. La inteligencia implica la capacidad general de aprender y resolver problemas. Una calificación alta no garantiza la posesión de las habilidades específicas que se requieren para la ejecución satisfactoria del trabajo.
- Test de aptitudes: Evalúan las capacidades o aptitudes necesarias para la realización de tareas concretas. Pueden presentarse de forma individual para

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

- Test de personalidad: Evalúa el carácter y temperamento de la persona, resultantes de procesos biológicos, psicológicos y sociales. Se relacionan con las actitudes, que a diferencia de las aptitudes, son rasgos existentes en la persona de más difícil variación o modificación. No suelen tener control de tiempo para su realización, y su contestación se requiere en base a preguntas o situaciones a las que el sujeto evaluado responderá de forma personal y sincera. Como rasgos más habituales que evalúan se encuentran: la estabilidad emocional, extroversión-introversión, seguridad en sí mismo, sociabilidad, etc.
  - Dinámica de grupo: Es una técnica de "evaluación psicológica que sitúa a los sujetos o candidatos en interacción, con el fin de producir conductas observables que propicien la diferenciación y evaluación de rasgos actitudinales en los mismos. Dichos rasgos deben considerarse necesarios o apropiados para un eficaz desempeño de las funciones propias del puesto de trabajo que tratamos de cubrir". Esta técnica se diferencia de los test y de las entrevistas de selección, ya que en ellas se evalúa al candidato en una dimensión social, lo cual da una gran riqueza de información complementaria a las demás pruebas utilizadas. Es una prueba muy utilizada para la selección de puestos de trabajo que requieren trabajar en equipo, contacto y relación con compañeros o con público, etc.

El psicólogo, por su formación académica, es la mejor persona para guiar un procedimiento de este tipo, ya que requiere conocimientos profundos acerca de cómo se relacionan los sujetos entre sí, la forma de manejar diferentes situaciones y solucionar posibles conflictos que pudieran surgir. Una vez que el psicólogo concluye con las pruebas, realizará un informe donde considerará a los mejores candidatos, agregando una completa y clara descripción respecto de las cualidades positivas y

negativas que estos tienen para el desempeño del cargo. Se deben incluir razones por las cuales el candidato es apto para el cargo, y también las razones que pueden ser un obstáculo para el mismo. Luego, debe incluir una síntesis en las conclusiones. El psicólogo solamente debe asesorar a la organización utilizando sus amplios conocimientos acerca de las personas para determinar si poseen o no los requisitos necesarios para ocupar las vacantes. Los informes son confidenciales, por lo que debe leerlo solamente quien tomará la decisión final. Es aconsejable contar con un modelo de informe que favorezca la presentación y facilitar la lectura. Una vez terminado el proceso de evaluación psicológica se prosigue con la evaluación y selección de parte de la dirección.

**Quinta: Evaluación de candidatos y selección:** De acuerdo a toda la información recabada en los puntos anteriores, la dirección evaluará a los candidatos y seleccionará a la persona más idónea para ocupar el puesto. La persona elegida deberá cumplir con un período de prueba (no mayor a tres meses), en donde realizará pruebas prácticas. Esto es muy importante para asegurar que la persona cuenta con el conocimiento y las habilidades que dice tener. Asimismo, a todos los empleados nuevos se le deberá dar un curso de inducción en el cual se brindará una orientación general, que describe las políticas y procedimientos que se aplican a todas las áreas de bomberos, como ser: compensaciones, prestaciones, responsabilidades generales de los bomberos, riesgos generales, prevención y gestión de la Seguridad e Higiene, etc. Y también se le brindará información específicamente del trabajo que ha de desarrollar resaltando las responsabilidades, las expectativas de la empresa, las políticas y procedimientos establecidos. Esta acción puede aliviar la ansiedad del nuevo empleado, proporcionando una fuente primaria de información para iniciar su trabajo en la empresa en la dirección correcta.

#### **4. CAPACITACIÓN EN MATERIA DE S.H.T.**

La Capacitación está considerada como un proceso educativo a corto plazo el cual utiliza un procedimiento planeado, sistemático y organizado a través del cual el personal de Bomberos adquirirá los conocimientos y las habilidades técnicas necesarias para acrecentar su eficacia en el logro de las metas que se haya propuesto la organización. El capacitar a los empleados ayuda a incrementar su rendimiento y desempeño en sus asignaciones laborales, también contribuye a elevar la calidad de la producción de la fuerza de trabajo. Cuando los trabajadores



están mejor informados acerca de los deberes y responsabilidades de sus trabajos y tienen los conocimientos y habilidades laborales necesarios son menos propensos a cometer errores costosos en el trabajo.

Por ello, es muy importante que Bomberos de Corrientes establezca y mantenga procedimientos para que el personal sea capacitado en cuanto a:

- \* Sistema de gestión de prevención de riesgos y como sus actividades laborales y comportamiento influyen para lograr los beneficios de dicho sistema y así lograra un mayor desempeño personal y global.
- \* Funciones, responsabilidades e importancia en el logro del cumplimiento de la política y procedimientos SGSySO, requerimientos del sistema de Gestión SGSySO.
- \* Las consecuencias potenciales del incumplimiento de los procedimientos de operación especificados

Para realizar la capacitación al personal se debe tener en cuenta los diferentes niveles de:

- Responsabilidad, habilidad, lenguaje e instrucción; y
- Riesgo

La dirección deberá garantizar que todo el personal de bomberos reciba una formación suficiente en materia preventiva dentro de su jornada laboral, tanto en el momento de su contratación, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñen o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

### ***Fases del programa de capacitación***

**Fase 1:** Detectar necesidades de capacitación: Los directores y empleados de Recursos Humanos deben permanecer alerta a los tipos de capacitación que se requieren, cuándo se necesitan, quién los precisa y qué métodos son mejores para dar a los empleados el conocimiento, habilidades y capacidades necesarios. La evaluación de necesidades comienza con un análisis de la organización. Los directores deben establecer un contexto para la capacitación decidiendo dónde es más necesaria, cómo se relaciona con las metas estratégicas y cuál es la mejor manera de utilizar los recursos organizacionales. El análisis de tareas se utiliza para

identificar los conocimientos, habilidades y capacidades que se requieren. El análisis de personas se emplea para identificar quiénes necesitan capacitación.

Para determinar las necesidades de capacitación de los trabajadores se deberá:

- a) Observar directamente la labor del trabajador para determinar sus deficiencias, en el desempeño de sus tareas y en sus condiciones de seguridad.
- b) Poner a prueba al trabajador, en tareas específicas y determinar sus deficiencias técnicas, operativas y de seguridad.
- c) Formularle preguntas sobre procesos de trabajo, en aspectos técnicos o de seguridad.
- d) Analizar las fallas ocurridas en el trabajo (accidentes, deterioro de equipo, errores en la construcción, y otros)

**Fase 2:** Diseño del programa de capacitación: Los expertos creen que el diseño de capacitación debe enfocarse al menos en 4 cuestiones relacionadas:

- **Objetivos de capacitación:** Resultados deseados de un programa de entrenamiento.
- **Deseo y motivación de la persona:** Dos condiciones previas para que el aprendizaje influya en el éxito de las personas que lo recibirán son: los factores de madurez y experiencia. Para que se tenga un aprendizaje óptimo, los participantes deben reconocer la necesidad del conocimiento o habilidades nuevos, así como conservar el deseo de aprender mientras avanza la capacitación. Las siguientes 6 estrategias pueden ser esenciales:

-Utilizar el refuerzo positivo

-Eliminar amenazas y castigos

-Ser flexible

-Hacer que los participantes establezcan metas personales

-Diseñar una instrucción interesante

-Eliminar obstáculos físicos y psicológicos de aprendizaje.

\* Principios de aprendizaje: Constituyen las guías de los procesos por los que las personas aprenden de manera más efectiva. Mientras más se utilicen estos

principios en el aprendizaje, más probabilidades habrá de que la capacitación resulte efectiva. Estos principios son:

-Participación: El aprendizaje suele ser más rápido y de efectos más duraderos cuando quien aprende puede participar en forma activa. La participación alienta al aprendiz y posiblemente permite que participen más de sus sentidos, lo cual refuerza el proceso.

-Repetición: Aunque no sea considerada muy entretenida, es posible que la repetición deje trazos más o menos permanentes en la memoria.

-Relevancia: Cuando el material que se va a estudiar tiene sentido e importancia para quien va a recibir la capacitación, el aprendizaje es mucho más rápido.

-Transferencia: A mayor concordancia del programa de capacitación con las demandas del puesto corresponde mayor velocidad en el proceso de dominar el puesto y las tareas que conlleva.

-Retroalimentación: Proporciona a las personas que aprendan información sobre su progreso. Sin retroalimentación, el aprendiz no puede evaluar su progreso, y es posible que pierda interés.

\* Características que deben poseer los capacitadores:

- Conocimiento del tema
- Adaptabilidad
- Sinceridad
- Sentido del humor
- Interés
- Cátedras claras
- Asistencia individual
- Entusiasmo

**Fase 3:** Implementar el programa de capacitación: Existe una amplia variedad de métodos o técnicas para capacitar al personal que ocupa puestos no ejecutivos. Ninguna técnica es siempre la mejor, el mejor método depende de:

- La efectividad respecto al costo.
- El contenido deseado del programa.
- La idoneidad de las instalaciones con que se cuenta.
- Las preferencias y la capacidad de las personas.
- Las preferencias y capacidad del capacitador.
- Los principios de aprendizaje a emplear.

Uno de los métodos más utilizados es la capacitación en el trabajo, porque proporciona la ventaja de la experiencia directa, así como una oportunidad de desarrollar una relación con el superior y el subordinado. Otros métodos fuera del trabajo incluyen las conferencias, la capacitación en el aula, la instrucción programada, la capacitación por computadora, las simulaciones, los circuitos cerrados de televisión, la capacitación a distancia y los discos interactivos de video.

***Técnicas de aprendizaje a utilizar:***

\* Conferencias, videos, y películas, audiovisuales y similares: dependen más de la comunicación. Las conferencias permiten economía de tiempo, así como de recursos, los otros métodos pueden requerir lapsos de participación más amplia y presupuestos más elevados. Los bajos niveles de participación, retroalimentación, transferencia y repetición que estas técnicas muestran pueden mejorar cuando se organizan mesas redondas y sesiones de discusión al terminar la exposición.

\* Actuación o Sociograma: Obliga al capacitado a desempeñar diversas identidades. Es muy común que cada participante tienda a exagerar la conducta del otro. Uno de los frutos que suelen obtenerse, es que cada participante consigue verse en la forma en que lo perciben los compañeros de trabajo. Esta experiencia puede crear mejores vínculos de amistad, así como tolerancia de las diferencias individuales. Se utiliza para el cambio de actitudes y el desarrollo de mejores relaciones humanas. Participan activamente todos los capacitados y obtiene retroalimentación de la más alta calidad.

\* Estudio de casos: mediante el estudio de una situación específica o simulada la persona en capacitación aprende sobre las acciones que es deseable emprender en situaciones análogas. Para ello, cuenta con las sugerencias de otras personas, así como las propias. Además de aprender gracias al caso que se estudia, la persona puede desarrollar habilidades de toma de decisiones. Cuando los casos están bien seleccionados, poseen relevancia y semejanza con las circunstancias diarias, también hay cierre de transferencia.

\* Instrucción directa sobre el puesto: se imparte durante las horas de trabajo. Se emplea básicamente para asignar a obreros y empleados a desempeñar un puesto actual. La instrucción es impartida por un capacitador, supervisor o compañero de trabajo. En la mayoría de los casos el interés del capacitador se centra en obtener un determinado producto y en una buena técnica de capacitación. Se distinguen varias etapas:

- 1.- Se brinda a la persona que va a recibir la capacitación, una descripción general del puesto, su objetivo, y los resultados que se esperan de él.
- 2.- El capacitador efectúa el trabajo a fin de proporcionar un modelo que se pueda copiar.
- 3.- Se pide al individuo que imite el ejemplo. Las demostraciones y las prácticas se repiten hasta que la persona domine la técnica.
- 4.- Se pide a la persona que lleve a cabo el ejercicio sin supervisión.

\* Mentoría: Es un enfoque de desarrollo gerencial en el puesto, en el que se concede la oportunidad al capacitando de aprender sobre una base de uno a uno de los miembros de la organización con más experiencia.

\* Capacitación de aprendices: Combina la instrucción en aulas con la capacitación en el trabajo.

**Fase 4:** Evaluación del programa de capacitación: Existen 4 criterios básicos para evaluar la capacitación:

\*Reacciones: Los participantes felices tienen más probabilidades de enfocarse en los principios de capacitación y utilizar la información en su trabajo.

\*Aprendizaje: Probar el conocimiento y las habilidades antes de un programa de capacitación proporciona un parámetro básico sobre los participantes, que pueden medirse de nuevo después de la capacitación para determinar la mejora.

\*Comportamiento: El comportamiento de los participantes no cambian una vez que regresan al puesto. La transferencia de la capacitación es una implantación efectiva de principios aprendidos sobre los que se requiere en el puesto. Para maximizar se pueden adoptar varios enfoques: Presentar elementos idénticos; enfocarse en los principios generales y establecer un clima para la transferencia.

\*Resultados: Con relación a los criterios de resultados, se piensa en términos de la utilidad de los programas de capacitación.

### **Capacitación Bomberos de Corrientes**

**Estado Inicial:** Para evaluar las necesidades del cuartel de Bomberos Corrientes se realizó un breve análisis de la organización, de la cual se desprendió que: los empleados, desde el nivel más alto al más bajo no recibieron ni reciben capacitación alguna. Los trabajadores no conocen los riesgos a los cuales se exponen diariamente, no conocen las formas seguras de trabajar, no conocen sus derechos ni obligaciones así como tampoco las de sus superiores, cada uno trabaja como puede y como sabe, no cuidan los elementos y herramientas que les brindan los superiores para trabajar en el combate contra los siniestros diarios que acuden. Por ello, se elaborará un Programa anual de formación preventiva en el cual figure: objetivos generales y específicos; responsables de la capacitación; destinatarios; contenidos; cronograma; metodología; modalidades de evaluación en cada caso, los soportes y recursos técnicos y humanos que se utilizarán.

El personal en general de Bomberos de Corrientes deberá ser capacitado sobre los siguientes temas:

- \* Riesgos asociados a cada área específica
- \* Normativa legal: Ley N°19587 – Decreto 351/79, Ley de Riesgos N°24557
- \* Rescate y Primeros Auxilios
- \* Norma OHSAS 18001
- \* Evacuación ante emergencias y extinción contra incendios
- \* Formas de trabajo seguro
- \* Detección de fallas de mantenimiento de máquinas y herramientas eléctricas.
- \* Investigación, índices y estadísticas de accidente

A continuación se desarrollará el Plan anual de capacitación para todo el personal de Bomberos de Corrientes

### **Plan Anual de Capacitación**

#### *Objetivos Generales de la capacitación:*

- \* Capacitar a todo el personal en sus tareas y obtener de ellos compromiso y toma de conciencia.
- \* Programar y desarrollar el Plan Anual de Capacitación con el Encargado de la Higiene y Seguridad del Trabajo, así como un especialista en Medicina en el trabajo, acorde a las necesidades analizadas.
- \* Generar procedimientos seguros de trabajo, que beneficien a los trabajadores mostrando así el compromiso de la dirección en preservar la salud de ellos.
- \* Motivar el compromiso del personal a colaborar activamente en los análisis de riesgos y sus controles, así como también en las investigaciones de accidentes para hacerlos sentir realmente que forman parte integrante del SGSySO y son un componente importante en ellos.

#### *Objetivos específicos de la capacitación*

- \* Mejorar la comunicación y relación entre jefes y subordinados y entre subordinados.
- \* Incrementar la productividad y la calidad del trabajo.
- \* Lograr que todo el personal sea eficiente en la toma de decisiones y solución de problemas.
- \* Ayuda a la orientación de nuevos empleados.
- \* Convierte al cuerpo de bomberos en un entorno de mejor calidad para trabajar y para brindar un mejor servicio a la comunidad.
- \* Elevar el grado de salud mental y seguridad física de los empleados.

## **Desarrollo de las capacitaciones**

### ***Directivos, Jefe de cuarteles, Jefes de radio-operadores y encargado del taller:***

Planificación, implementación y control de un Sistema de gestión de Prevención de Salud e Higiene Laboral. Comunicación interna y externa. Resolución de problemas organizacionales. Derechos y deberes del empleador y del trabajador. Responsabilidades y autoridades correspondientes a cada área. ART. Servicio de medicina del trabajo. Riesgos (Resbalones y caídas al mismo nivel; Caídas a distinto nivel; Caídas de herramientas y/o materiales; Atrapamiento por o entre objetos; Ergonómicos; Contacto eléctrico; Fuego y explosión; Picaduras y/o mordeduras de insectos y/o animales; Robo y/o violencia contra la integridad física; Estrés y/o trastornos psicológicos; Accidentes automovilísticos); Uso y mantenimiento de EPP. Primeros Auxilios. Enfermedades profesionales. Plan de emergencia. Simulacros.

### **Operarios y ayudantes de todas las áreas:**

Derechos y deberes del empleador y del trabajador. Responsabilidades y autoridades. Riesgos (Resbalones y caídas al mismo nivel; Caídas a distinto nivel; Caídas de herramientas y/o materiales; Atrapamiento por o entre objetos; Cortes; Ergonómicos; Contacto eléctrico; Fuego y explosión; Picaduras y/o mordeduras de insectos y/o animales; Robo y/o violencia contra la integridad física; Estrés y/o trastornos psicológicos; Accidentes automovilísticos; Biológicos; Quemaduras); Primeros Auxilios. Enfermedades profesionales. Plan de emergencias. Simulacros. Formas de trabajar seguras; Uso y mantenimiento de EPP. Al personal de mantenimiento se le agregará: uso y mantenimiento de máquinas eléctricas

## **Recursos necesarios para realizar las capacitaciones**

Los recursos auxiliares y soportes que se utilizarán en las capacitaciones serán:

- \* Sala para reunión debidamente acondicionada y equipada con cañón proyector, pizarrón. Es aconsejable proveer de agua, gaseosa, café, azúcar, vasos, etc., para que se sienta más confortable.
- \* Folletos para ser entregados a los presentes o apuntes digitales.
- \* Matafuegos para realizar demostraciones de uso, en lo posible que no estén en uso.



- \* Presentaciones en Power point, fotos y videos.
- \* Certificados de asistencia a la capacitación para entregar a los participantes.
- \* Información precisa de casos a analizar (accidentes o incidentes).

### **Control del programa de capacitación**

El responsable del área de Seguridad y Salud Ocupacional debe realizar el control del programa de capacitación, mediante la observación de los resultados, es decir, si no se observa una aplicación de lo aprendido, se debe revisar el programa paso por paso y hacer las correcciones necesarias.

Hay que actualizar continuamente estableciendo temas que deben ser reforzados, incorporados y analizados. Se debe observar a diario los cambios de hábitos y las nuevas costumbres en las buenas prácticas de trabajo, sobre todo en el manejo de las nuevas máquinas, para poder, incorporar mejoras o reestructurar el programa de capacitación.

Toda capacitación impartida al personal, en sus distintos niveles, será evaluada y registrada en planillas o formularios, que incluirá los datos del profesional actuante y del Responsable de Higiene y Seguridad o Medicina del Trabajo, en las áreas de su competencia, con la firma y aclaración del participante.

Se deberá tener registros de: Planillas de capacitaciones anuales; Planillas de asistencia y aprobación de las capacitaciones (Ver Anexo – Planilla de asistencia y aprobación de capacitaciones)

### **5-INSPECCIONES DE SEGURIDAD.**

La inspección de seguridad es una técnica analítica de seguridad que consiste en un análisis realizado mediante observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos (condiciones, características, metodología del trabajo, actitudes, aptitudes, comportamiento humano, etc.), a fin de identificar los peligros existentes y evaluar los riesgos en los diferentes puestos de trabajo. Dichas inspecciones se realizan “in situ”, de manera exhaustivamente en toda la organización, acompañado de los responsables de las distintas áreas o con una persona relacionada con el trabajo.

Los beneficios de las Inspecciones son:

- Identificar peligros potenciales.
- Identificar problemas no previstos durante el diseño o el análisis del trabajo
- Identificar acciones inapropiadas de los trabajadores que pueden tener consecuencias.
- Prevenir lesiones y/o enfermedades al personal (empleados, contratistas, visitantes, huéspedes, etc.)
- Prevenir daños, pérdidas de bienes y/o la interrupción de las actividades de la empresa.
- Identificar deficiencias en equipos, máquinas y herramientas
- Establecer las medidas correctivas.
- Evaluar la efectividad de las prácticas y controles actuales (auditorías de cumplimiento).
- Demostrar el compromiso asumido por la dirección. Por medio de esta actividad la dirección y los mandos superiores al involucrarse en las actives de inspección, detección y corrección está enviando un mensaje inequívoco a los trabajadores.

#### **Frecuencia con que se deberá realizar las inspecciones**

- Dependerá de la naturaleza y tipo de actividades dentro de cada área de operación.
- Los registros de accidentes pueden ayudarnos a identificar las áreas y actividades de mayor riesgo.

#### **Inspecciones de Seguridad en Bomberos y Taller Mecánico**

Las recomendadas para el cuartel de bomberos son las siguientes:

- **Inspecciones diarias generales:** Al término de la jornada de trabajo, cada jefe o encargado de cada área debe hacer una inspección general de las condiciones en que se deja el lugar de trabajo, orden y limpieza, salidas de emergencias libres de todo obstáculo; controlar que todas las tareas se realizaron correctamente, verificar el estado de las herramientas y máquinas de uso cotidiano, los EPP. En caso de encontrar problemas deberá comunicarlo al encargado de Higiene y Seguridad de bomberos corrientes.
- **Inspección semanal:** todas las deficiencia encontradas diariamente serán revisadas por la dirección y el responsable de Higiene y Seguridad para realizar

las acciones correctivas necesarias para subsanar los inconvenientes encontrados

- **Inspección general mensual:** Mensualmente se debe realizar una recorrida general por las distintas áreas del cuartel para constatar la existencia o no de condiciones inseguras y actos inseguros. Inspección de estados generales de: extintores (ubicación y estado), botiquín de Primeros Auxilios, provisión de gas, tablero principal y tableros secundarios de electricidad, bomba de agua y todos los equipos eléctrico, funcionamiento de los elementos de emergencia, verificación de riesgos existentes en los puestos de trabajo y la sala de radio-operadores, estado y limpieza de las instalaciones, y los procedimientos seguro de trabajo establecidos, adecuado uso de los elementos de protección personal, uso correcto de las herramientas e instrumentos, capacitación, etc. Estas inspecciones deben ser documentadas, utilizando una planilla de chequeo (Check list), donde se asienten las novedades encontradas durante la gira de inspección (Ver Anexo - Planilla de inspección). En la planilla debe figurar el nombre y apellido de la persona que realiza la inspección, área inspeccionada, equipo inspeccionado, desvíos encontrados y la firma del inspector.
- **Inspección anual general:** Se debe realizar el control de puesta a tierra, la efectiva acción de los disyuntores zonales, verificar los niveles de iluminación y ruido en las áreas operativas y administrativas. Se han de constatar los registros de capacitaciones y controlar el desempeño acorde a la planificación programada; analizar las estadísticas de accidentes e incidentes; ausentismo del personal; enfermedades profesionales; verificar estado de las habilitaciones y documentación exigida.
- **Inspección luego de una emergencia:** Luego de una emergencia o simulacro de emergencia, se recomienda verificar todos los elementos preparados para tal contingencia:
  - \* Reubicación y presencia de todos los extintores en sus lugares habituales previa revisión de su estado.
  - \* Verificar que todos los elementos de extinción estén completos y en orden
  - \* Que el botiquín de primeros auxilios este completo y en el lugar designado.
  - \* Verificar las salidas de emergencias.

\* Constatar los controles de gas y los tableros eléctricos y dejarlos habilitados.

\* Verificar las condiciones ambientales de las áreas de trabajo y la de cada puesto de trabajo para poder retomar las actividades que se habían suspendidos.

## **6-INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES.**

La Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N°19.587, art. 5°, incisos f) y g), establece la investigación de accidentes y enfermedades profesionales para determinar las medidas de prevención y la realización de estadísticas y la Ley N°24.557, art. 4, ap.1 dispone que tanto las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, como los empleadores y sus trabajadores, se encuentran obligados a adoptar medidas tendientes a prevenir eficazmente los riesgos del trabajo y asumir compromisos concretos de cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo.

Previo a conocer en que se basa la investigación de accidentes, definiremos:

**Accidente de trabajo:** Es todo acontecimiento súbito y violento, ocurrido por el hecho o en ocasión de trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al mismo.

**Incidente de trabajo:** Es un suceso del que no se producen daños o estos no son significativos, pero que ponen de manifiesto la evidencia de riesgos derivados del trabajo.

La investigación de accidentes tiene como **objetivo principal** la deducción de las causas que los han generado a través del previo conocimiento de los hechos acaecidos. Una vez que obtenidos esos datos, se diseñara e implantara medidas correctivas, para mediante éstas eliminar las causas, evitar repetición del mismo accidente o similares, y también para identificar aquellas causas que estando en el origen del suceso propiciaron su desarrollo y cuyo conocimiento y control permita 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.

## **Causas de los accidentes**

La Organización Internacional del Trabajo reconoce 4 grandes grupos de causas de accidentes, los cuales en el fondo están entrelazados entre sí.

\* **Acto inseguro:** Es la violación de un procedimiento que se considera seguro, es decir, es la negligencia de una persona lo que produce el principal factor de inseguridad. Ejemplos: Realizar trabajos para los que no se está debidamente capacitado; No utilizar, o anular, los dispositivos de seguridad con que van equipadas las máquinas o instalaciones; Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado; Reparar máquinas o instalaciones de forma provisional y no segura; Adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas a brazo, etc.

\* **Condición insegura:** Es aquella condición que forma parte del objeto que ha estado directamente ligada al accidente y que podría haber sido protegida o evitada. Ejemplos: Protecciones inadecuadas o defectuosas; Ausencia de protecciones; Herramientas o equipos defectuosos; Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo; Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales, etc.

\* **Causas personales:** Son causas internas al propio trabajador y causan gran parte de los accidentes. Ejemplos: Hábitos inseguros; Defectos físicos; Falta de conocimientos o capacitación; Falta de motivación para desempeñar una actividad; Ahorrar tiempo, etc.

\* **Medio ambiente:** Al igual que las causas personales, son causas internas al trabajador, pero éstas están motivadas por el ambiente social donde las personas viven, trabajan y se desenvuelven. Ejemplos: Problemas de salud; Problemas sociales y económicos.

## **Costos de los accidentes**

Se dividen en dos tipos muy diferentes: los costos directos y los indirectos.

**Costos directos:** son aquellos que la empresa puede contabilizar e introducir de alguna forma en la cuenta de resultados, generalmente los cubre la ART y por lo tanto son recuperables. Aunque hay que tener en cuenta que un accidente produce efectos adicionales que también insumen dinero y a veces no son recuperables, por ejemplo: Gastos médicos, Pagos de indemnización, farmacia, etc.

**Costes indirectos u ocultos:** se producen cada vez que ocurre un accidente o debidos a la ocurrencia de estos pero que la empresa no puede estimar ni medir de una forma real y exacta. Muchas veces, estos cosas no son ni si quiera de tipo económico sino que más bien afectan al entorno de la empresa y no llegan a tomarse en serio. Ejemplos: tiempo perdido por los accidentes, dedicación a prestar ayuda, investigación del accidente, posibles daños a equipos y herramientas, tiempo que la maquinaria estará fuera de servicio por reparaciones, pérdidas de materiales y productos terminados, etc.

## **7-ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES.**

El tratamiento estadístico de los accidentes constituye una técnica general analítica de gran rendimiento en seguridad, ya que permite el control sobre el número de accidentes, sus causas, gravedad, localización de puestos de trabajo con riesgo, zonas de cuerpo más expuestas y cuantas circunstancias pueden incidir en los accidentes, posibilitando, a lo largo de distintos períodos de tiempo, conocer la situación sobre el grado de accidentabilidad de un sector o rama de actividad, forma de producirse el accidente, zonas del cuerpo afectado, o cualquier otro parámetro, y, a partir de los datos obtenidos, orientar la actuación de las técnicas operativas de seguridad.

El objeto principal de las estadísticas, por otra parte, es conocer la magnitud y las características de la Siniestralidad laboral; la estadística o los métodos estadísticos, como se denomina a veces, cada día es un mayor referente en casi todas las facetas del comportamiento humano. En relación con la prevención de riesgos laborales los objetivos más importantes que se plantea la estadística son:

- \* Ordenar, describir e interpretar un conjunto de datos (accidentes, enfermedades profesionales, medidas de parámetros físicos, etc.).
- \* El análisis de los datos permite inferir conclusiones válidas y tomar decisiones basadas en los citados datos.
- \* Evaluar la efectividad del programa de seguridad.
- \* Permitir el cálculo de los índices de frecuencia y gravedad.
- \* Servir de base para la compilación de la estadística general de accidentes de la organización.

Los datos a tener en cuenta: Respecto a los accidentes son:

**Accidentes con baja:** Son accidentes que generan un parte oficial de bajas y por tanto obligan al trabajador a una ausencia del puesto de trabajo de al menos 24 horas.

**Accidentes sin bajas:** Son accidentes que no generan un parte oficial de baja, y por tanto, el trabajador no está ausente del puesto de trabajo más de 24 horas.

**Accidente in itinere:** Son accidentes que se producen al desplazarse el trabajador desde su domicilio al trabajo por el camino habitual.

**Accidentes en desplazamiento por trabajo:** Son accidentes que se producen al desplazarse el trabajador por causa del trabajo (viajes, visitas a clientes o proveedores, etc.).

**Enfermedades profesionales:** Es aquella que es causada con motivo del trabajo desempeñado por cuenta ajena.

Respecto a las jornadas perdidas a contabilizar

**Días de baja:** Días laborales perdidos por incapacidad del trabajador

**Días festivos/laborales:** Días fijados como tales en el calendario laboral aplicable a la empresa. Es preciso hacer un calendario preciso, ya que muchas empresas aplican horarios con turnos que combinan el trabajo en días laborables y festivos.

A partir de estos datos se obtienen los índices de siniestralidad. Dichos índices son datos relativos que sirven tanto para analizar la evolución temporal de la siniestralidad como para establecer comparaciones entre distintas poblaciones.

Estos índices son:

**\*Índice de Frecuencia (IF):** Expresa el número de accidentes que se producen por cada millón de horas trabajadas.

Según si se tiene en cuenta los accidentes sin bajas o no, es posible definir dos tipos de índices de frecuencia:

*Índice de Frecuencia*

$$I_f = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes con baja}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 1.000.000$$

Nº total de hombre trabajadas = Nº de trabajadores expuestos al riesgo por horas trabajadas al día x días laborales trabajados.

*Índice de Frecuencia General (IFG)*

$$I_{fg} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de accidentes con baja y in ella}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}} \times 1.000.000$$

En el cálculo de índice de frecuencia se debe tener en cuenta que:

- ✓ No deben incluirse los accidentes in itinere, ya que se han producido fuera del lugar de trabajo.
- ✓ Deben computarse las horas reales de trabajo, descontando toda ausencia en el trabajo por permisos, vacaciones, bajas por enfermedad o accidente, etc.
- ✓ Debido que los riesgos varían según las áreas o secciones de trabajo, se recomienda calcular los índices para cada una de las secciones homogéneas.

\***Índice de Gravedad (IG):** representa el número de días perdidos por cada millones horas trabajadas. Se calcula mediante la expresión:

$$I_g = \frac{\text{Nº de días perdidos por accidente}}{\text{Nº total de horas hombre trabajadas}} \times 1.000.000$$

Las jornadas perdidas son las correspondientes a incapacidades parciales y permanentes, si las hubiere, y que se determinan por el Baremo de la Ley de Riesgo de Trabajo 24557.

\***Índice de Incidencia (II):** relaciona el número de accidentes registrado en un período de tiempo y el número de personas expuestas al riesgo considerado:

$$I_i = \frac{\text{Nº total de accidentes}}{\text{Nº de personas expuestas}} \times 1.000$$

Es muy útil cuando el número de personas expuestas al riesgo varía de un día para otro.

\***Índice de Duración Media (IDM):** es la relación entre los días perdidos y el número de accidentes y se calcula con la siguiente formula:

$$I_{dm} = \frac{\text{Nº de días perdidos}}{\text{Nº de accidentes}}$$

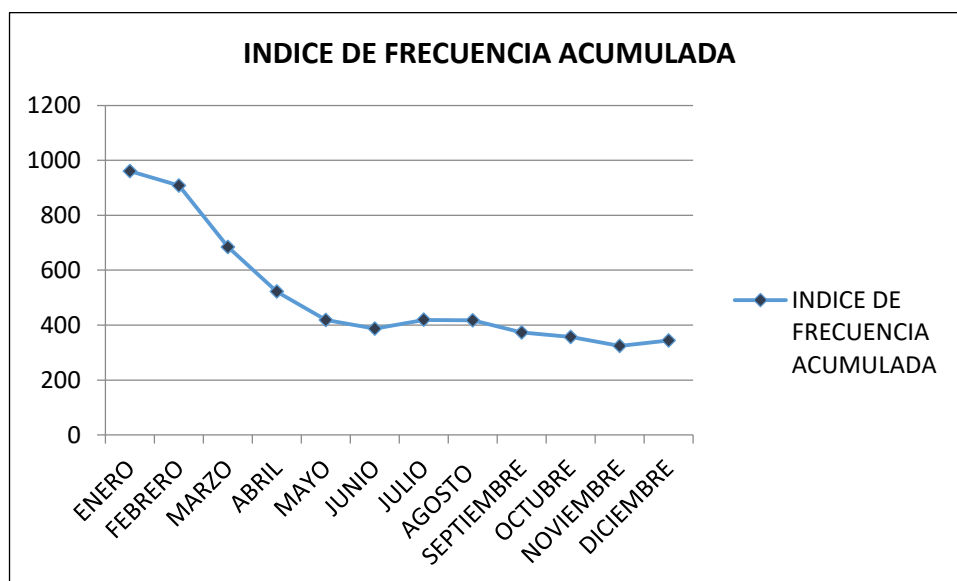
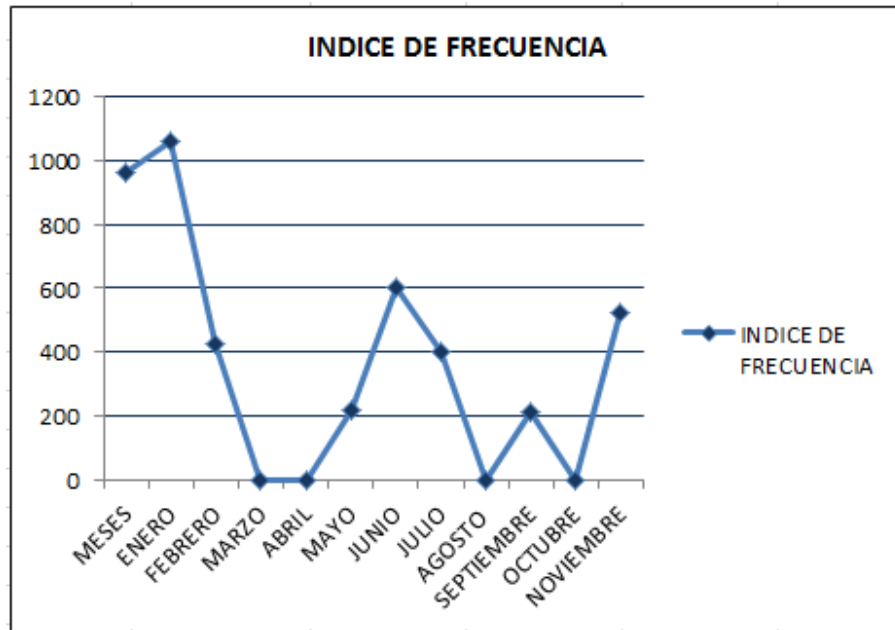


Éste índice da idea del tiempo promedio que ha durado cada accidente, revela situaciones poco evidentes en una revisión superficial de los índices de frecuencia y gravedad permitiendo realizar una evaluación completa sobre la gravedad de las lesiones o daños.

### **Estadística anual de accidentes de Bomberos-Corrientes**

En función de mostrar los beneficios de la estadística planteo una situación anual (ficticia) del cuerpo de Bomberos corrientes. A continuación se encuentra la planilla anual de accidentes 2022 (ficticia) del cuartel, la cual se utilizará para analizar la situación de bomberos, mediante la aplicación de los distintos índices antes descriptos.

PLANILLA ANUAL DE ACCIDENTES							
MESES	CANTIDAD DE PERSONAL	HORAS TRABAJADAS	Nº DE ACCIDENTES	HORAS ACUMULADAS	ACCIDENTES ACUMULADOS	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE FRECUENCIA ACUMULADA
ENERO	21	5208	5	5208	5	960,06	960,06
FEBRERO	21	4704	3	9912	8	1060,96	907,85
MARZO	19	4712	2	14624	10	424,44	683,8
ABRIL	19	4560	0	19184	10	0	521,27
MAYO	19	4712	0	23896	10	0	418,5
JUNIO	19	4560	1	28456	11	219,3	386,6
JULIO	20	4960	3	33416	14	604,83	418,96
AGOSTO	20	4960	2	38376	16	403,22	416,9
SEPTIEMBRE	19	4560	0	42936	16	0	372,64
OCTUBRE	19	4712	1	47648	17	212,22	356,8
NOVIEMBRE	20	4800	0	52448	17	0	324,13
DICIEMBRE	23	5704	3	58152	20	525,94	343,92
<b>TOTAL</b>		<b>58152</b>	<b>20</b>				



Del estudio de los gráficos se puede concluir que en el del IF mensual se observa mayor número de accidentes en los meses de temporada alta, que son Enero, Febrero, Julio y Diciembre, que en el transcurso del año.

En el gráfico del IF acumulado se observa una tendencia de mejoría con el transcurso de los meses hacia el fin del año.

Mediante el análisis de los gráficos llegamos a la conclusión que se deberá reforzar la prevención en los meses de temporada alta, ya que son las fechas que más accidentes ocurren.

## **8-ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD**

Hay muchos trabajos, donde pueden ocurrir una gran variedad de situaciones y circunstancias que las reglamentaciones oficiales no pueden abarcar, ya que la normativa legal no puede descender a las condiciones de trabajo concretas que se dan en cada industria, o en cada puesto de trabajo en particular.

Cuando se analiza las causas de un accidente, se aprecia la existencia de acciones peligrosas que hacen que se desencadenen el mismo, al tiempo que se echa en falta la existencia de unas directrices, instrucciones, o procedimientos de trabajo para evitar los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad.

**Normas de seguridad:** documento formal interno que indica una manera obligada de actuar. Su objetivo es prevenir directamente los riesgos que puedan provocar accidentes de trabajo, interpretando y adaptando a cada necesidad las disposiciones y medidas que contienen la reglamentación oficial.

Se puede definir como la regla que resulta necesario promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

Las normas no deben sustituir a otras medidas preventivas prioritarias para eliminar riesgos en las instalaciones, sino que tiene carácter complementario.

### **Clasificación de las normas de seguridad**

Desde el punto de vista de su campo de aplicación las normas se clasifican en:

\***Generales;** van dirigidas a todo el centro de trabajo o al menos a amplias zonas del mismo. Marcan o establecen directrices de forma genérica.

\***Particulares o Específicas:** van dirigidas a actuaciones concretas. Señalan la manera en que se debe realizar una operación determinada.

\***De carácter de visitantes:** Son las implementadas para preservar la salud y seguridad de las personas ajenas a la organización

### **Normas de Seguridad Bomberos de Corrientes**

**Normas generales:** deben ser cumplidas por todo el personal de bomberos y el taller mecánico.

- ✓ Asegurar la disposición de los recursos necesarios para cumplir con los lineamientos contenidos en las normas de seguridad.

- ✓ Cumplir y hacer cumplir las directrices, disposiciones y las normas de seguridad y salud vigentes.
- ✓ Asegurar la provisión y uso del equipo de protección personal necesario para realizar un determinado trabajo.
- ✓ Asegurar que todas las instalaciones del cuartel estén en perfecto estado, y no sean un riesgo para los bomberos y personal del taller mecánico.
- ✓ Comunicar siempre al superior de línea sobre las situaciones riesgosas que existan
- ✓ No fumar en lugares no autorizados
- ✓ Asegurar que los accesos a elementos de lucha contra incendios no se encuentren obstruidos y conocer su ubicación en el área.
- ✓ Generar las acciones necesarias para corregir cualquier condición o práctica insegura que atente contra la seguridad y la salud en el área de trabajo.
- ✓ Cumplir en todo momento con los avisos y señales de seguridad.
- ✓ Implementación y control del Sistema de Gestión de Prevención de Salud y Seguridad laboral.

## **9-PLANES DE EMERGENCIAS**

El plan de emergencia es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que pudieran derivarse de la situación de emergencia. Su planificación e implementación permite organizar y optimizar aquellos recursos con los que cuenta la organización con el claro objetivo de evitar o reducir al mínimo las posibles consecuencias humanas y/o económicas que puedan derivarse de una situación de emergencia.

Acorde a la legislación vigente todo ámbito de trabajo debe contar con un plan de emergencias adaptado a la actividad que la organización desarrolla y considerando los riesgos vigentes en ella, por ende el plan de emergencias es siempre exigible técnica y legalmente.

Es necesario mencionar que los planes de emergencias deberán existir tanto como distintas situaciones que nos puedan ocasionar daños o nos amenacen, sin embargo, el plan de evacuación es único; no importa de qué emergencia estemos huyendo, el proceso de la evacuación debe ser siempre el mismo.

El Plan de Evacuación se define como la organización, los recursos y los procedimientos, tendientes a que las personas amenazada por un peligro (incendio, inundación, escape de gas, bomba, etc.) protejan su vida e integridad física, mediante su desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo.

El hecho de tener implementado un plan de emergencias asegura a la organización que sus factores de riesgo han sido debidamente identificados y por ende se han tomado las medidas de prevención y/o control para que no se presenten incidentes, y en caso de presentarse asegurar la eficacia operativa del control para minimizar los daños.

El Plan de Manejo de Emergencias se ejecutará considerando tres fases:

- **Primera Fase:** Se deberá obtener y registrar la mayor información de la estructura edilicia: ubicación geográfica, zona poblada, despoblada, zona rural, riesgos posibles, cantidad de personas, etc.
- **Segunda Fase:** Comprenderá a la capacitación, difusión y entrenamiento de todo el personal involucrado en el plan de evacuación, como así, la asignación de las responsabilidades a cada integrante.
- **Tercera Fase:** Comprenderá a la descripción de las diferentes instrucciones ante las distintas amenazas o riesgo:
  - a) Incendio.
  - b) Incidencia con explosivos.
  - c) Accidentes.
  - d) Robo con violencia en las cosas.
  - e) Robo con violencia en las personas.
  - f) Movimientos telúricos y derrumbes.
  - g) Escape de gas.
  - h) Inundaciones.
  - i) Cambios climáticos.
  - j) Otras

Ante el primer contacto con la amenaza, la primera persona que toma contacto con la misma deberá:

- ✓ Inmediatamente intentar, si es que sabe cómo, eliminarla.
- ✓ Dará aviso al Director del Comité de Emergencias, quien decidirá las medidas a tomar.

Por su parte, al analizar la amenaza o el riesgo requerirá las siguientes acciones:

- *Emergencia General*: El riesgo será tal que requerirá la puesta en marcha del plan de evacuación.
- *Emergencia Parcial*: Si bien deberá existir intervención de terceros, solo afectará a un sector de las instalaciones y no pondrá en peligro al resto de las personas o instalaciones.
- *Conato de Emergencia*: Será el incidente que podrá ser dominado en forma sencilla y rápida, por medios propios.

### **Constitución del Comité de Emergencias**

El Comité de Emergencia es el organismo responsable del Plan de emergencias. Sus funciones básicas serán: programar, dirigir, ejecutar y evaluar el desarrollo del plan, organizando una brigada de emergencia para instrumentar la evacuación.

El Comité de Emergencia estará constituido por:

Director del Comité de Emergencias: Se designará un (1) persona responsable tanto para las horas diurnas (mañana/tarde) como nocturnas.

Director del Comité de Emergencias Suplente: Se designará un (1) persona responsable tanto para las horas diurnas (mañana/tarde) como nocturnas.

Responsable Técnico: Se designará un (1) persona responsable tanto para las horas diurnas (mañana/tarde) como nocturnas.

Responsable Técnico Suplente: Se designará dos (2) personas responsables tanto para las horas diurnas (mañana/tarde) como nocturnas.

Jefe de Seguridad: Se designará un (1) persona responsable tanto para las horas diurnas (mañana/tarde) como nocturnas.

Jefe de Seguridad Suplente: Se designará un (1) persona responsable tanto para las horas diurnas (mañana/tarde) como nocturnas.

Asistente del Jefe de Seguridad: Se designará tres (3) personas responsables tanto para las horas diurnas (mañana/tarde) como nocturnas.

Grupo Control de Incendio y Siniestro: Se designará un responsable más tres auxiliares, los cuales deberán contar con una capacitación en lucha contra el fuego y primeros auxilios.

Grupo de Emergencia en cada piso, área o sección: Se designará un responsable más del Grupo Control de Incendio y Siniestro, los mismos deberán poseer una capacitación en evacuación de personas.

Brigada de apoyo (reunión de personas, documentación y materiales): Los mismos deberán poseer los conocimientos elementales en cuanto a primeros auxilios, lucha contra el fuego y evacuación de personas

Los encargados de seguridad industrial tienen la responsabilidad de organizar, conformar y capacitar a los grupos de control de incendios y siniestros, grupo de emergencias de cada piso, brigadas de apoyo.

## **Emergencias en el Taller Mecánico de la Direcc. Gral. de Lucha Contra el Fuego**

### ***Consideraciones generales***

- Colocar en lugares visible el plano del Cuartel donde conste como realizar la evacuación en caso de emergencias e indicar el punto de reunión, de manera que todos conozcan cual sería la ruta de escape más seguro y cercano a su posición.
- Cada plano tendrá enmarcada el área en la cual uno se encuentra, con la indicación "UD ESTA AQUÍ".
- Asegurarse que las luces de emergencia están en buen estado, y que las señalizaciones de las salidas sean claras y visibles.
- Capacitar al personal en todo lo referente al plan de emergencia así como el rol que le fue asignado, el uso de extintores y sistemas de alarma.
- Colocar detectores de humo. Activar periódicamente los detectores de humo para cerciorarse que se encuentran en óptimas condiciones
- Verificar que los extintores estén adecuadamente cargados y se indique fecha de vencimiento.
- Realizar simulacros de evacuación por lo menos una vez al año.
- Mantener limpio y despejado los sitios próximos a las salidas y vías de emergencia, evitando que se acumule material combustible y que haya cualquier tipo de material que impida el libre acceso y circulación.

### ***Actuación en caso de evacuación***

- Al oír la señal de evacuación abandone cualquier actividad y prepárese para abandonar el área.
- Desconecte los equipos eléctricos a su cargo.
- Si se encuentra con alguna visita acompáñela al exterior.
- Obedezca las instrucciones de los equipos de evacuación.
- Siga la vía de evacuación asignada.
- Realice la evacuación de forma rápida y ordenada.
- Tranquilice a las personas que durante la evacuación hayan podido perder la calma.
- No vuelva al área de trabajo a recoger objetos personales ni permita que ninguna otra persona lo haga.
- Abandone el área, diríjase al PUNTO DE REUNIÓN siguiendo las indicaciones y no se detenga junto a la puerta de salida.
- Permanezca en el punto de reunión y siga las instrucciones de los responsables del control de la emergencia.



## **CONCLUSION**

En la primera parte se puede decir que, hay riesgos presentes para el puesto que se observó, algunos de los cuales son muy importantes y se necesita corregirlos. Con la participación de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego y el personal del Taller Mecánico en aplicar las medidas que se recomendaron, se logrará trabajar de manera segura y eficiente, para de esa manera evitar cualquier tipo de accidente.

Lo más importante y a veces lo más difícil, luego de poner en práctica las medidas, es mantenerlas en el tiempo, y ello se logra mediante un exhaustivo control de parte del Licenciado en Higiene y Seguridad.

La prevención de accidentes e incidentes, es una inversión para la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, traerá muchos beneficios, ya que si el personal trabaja seguro, trabaja mejor y más rápido, logrando de ésta manera una mejor calidad en el servicio de prevención brindado a la comunidad toda a la cual se debe.

En la segunda etapa se pudo observar que para poder mejorar la prevención en el Cuartel Central I de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego y específicamente en el taller mecánico, es sumamente necesario tanto el compromiso responsable de la Dirección, así como también una fuerte concientización de parte del personal y trabajadores relacionada con el cumplimiento de las normas y legislaciones vigentes de Higiene y Seguridad. Más allá de que se pongan en práctica las medidas recomendadas para corregir las deficiencias en Higiene y Seguridad, se debe continuar con una constante observación del ambiente laboral, ya que en esto pueden surgir modificaciones y correcciones según su evolución, ésta es una responsabilidad compartida por todo el equipo interdisciplinario de trabajo.

El Taller Mecánico tiene muchas deficiencias en lo referido al riesgo eléctrico, prevención contra incendios, protección personal para el personal, que trabajan con equipos de cortes, amoladoras, compresor de aire, logrando poner en práctica las recomendaciones dadas a lo largo de la presente se logrará alcanzar un riesgo cero mejorando la calidad de vida de las personas que trabajan en el Cuartel Central I

dependiente de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego, logrando de ésta manera mayor y mejor seguridad de los trabajadores, para así brindar un mejor servicio a la comunidad Correntina.

En la tercera y última parte, se desarrolló un Programa de Gestión de Prevención de Higiene y Seguridad para el Cuartel de Bomberos corrientes y el Taller Mecánico, con el fin de que se lo implante y de esta manera se pueda corregir las deficiencias encontradas mediante el análisis FODA, haciendo énfasis en la comunicación, en la capacitación de todo el personal de Bomberos, personal del taller mecánico y control por parte de la Dirección, logrando una cultura de prevención dentro de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes y el compromiso de la parte directiva principalmente y del personal.

### **CONCLUSION GENERAL**

Luego de conocer las instalaciones y el servicio a la comunidad correntina que presta el personal de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego (Bomberos) y haber realizado un minucioso análisis a los diferentes aspectos relacionados con la higiene y seguridad, se diagnosticó que la situación actual referente a dichas condiciones dentro de las instalaciones del Cuartel y el Taller Mecánico son deficientes, ya que como se puede observar a lo largo de la presente se pudo identificar los diferentes tipos de riesgos presentes como ser: Riesgos Físicos, Mecánicos, Ergonómicos, Químicos, Psicosociales, Medio ambientales.

\* Las respectivas propuestas se las realizaron tomando en cuenta la prioridad número uno dentro de una organización, que es el factor humano, ya que sin personas una organización no existe, por lo que la seguridad de esas personas es fundamental para que todo funcione eficazmente.

\* Las recomendaciones hechas a lo largo de la presente junto al Programa de Gestión de Prevención de la Seguridad e Higiene Laboral están basadas en las

Leyes de Higiene y Seguridad Nacionales, así como Normas internacionales exigidas para el funcionamiento de una empresa, por lo que la implementación de las mismas traerá un beneficio importantísimo para el cuartel de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes y el Taller Mecánico de forma económica, demostrando a la ciudadanía correntina y a los propios bomberos y terceros que es un Cuerpo de Bomberos con sus mecánicos seria y con la mejor calidad en servicios para la comunidad correntina toda a la cual nos debemos.

## Anexo

PLANILLA DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DE CAPACITACIONES				
CAPACITADO:.....			DNI Nº:.....	
PERTENECE AL ÁREA:.....			PUESTO:.....	
AÑO:.....				
FECHA	TEMAS DESARROLLADOS	FIRMA DEL CAPACITADO	FECHA DE APROBADO	FIRMA CAPACITADOR

## Constancia de entrega de EPP

CONSTANCIA DE ENTREGA DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL				
TRabajADOR:.....			DNI Nº:.....	
PERTENECE AL ÁREA:.....			PUESTO:.....	
AÑO:.....				
FECHA DE ENTREGA	TIPO DE EPP	CANTIDAD Y MARCA	POSEE CERTIFICACIÓN	FIRMA DEL TRABAJADOR



## Luz de emergencias ATOMLUX



### INTRODUCCION

Esta Luz de Emergencia a LEDs ATOMLUX es de tipo Autónoma No-Permanente y está diseñada para encenderse automáticamente ante un corte de energía eléctrica.

Prácticamente no requiere instalación; basta con conectarla a la red de energía eléctrica. El cargador interno autorregulado se encargará de mantener la batería totalmente cargada y de protegerla de sobrecargas. Adicionalmente, esta Luz de Emergencia a LEDs cuenta con protección de corte por fin de autonomía, que protege a la batería de una sobredescarga.

### INSTALACION Y OPERACION

1. Fije la Luz de Emergencia (luminaria) en el lugar de su conveniencia. Usted puede optar por:
  - a. Apoyarla verticalmente.
  - b. Colgarla en la pared, vertical u horizontalmente, desde los ojales traseros.
  - c. Amurarla a la pared con tornillos, a través de los orificios pasantes que están en el cuerpo de la luminaria.
2. Coloque el interruptor deslizable en una de las siguientes posiciones:
  - a. Posición 0: La luminaria estará siempre apagada, con o sin alimentación de la red de energía.
  - b. Posición LUZ MEDIA: Cuando haya un corte de energía encenderá una tira de LEDs.
  - c. Posición LUZ MAXIMA: Cuando haya un corte de energía encenderán las tres tiras de LEDs.
3. Con el interruptor deslizable en la posición LUZ MAXIMA, conecte el cordón de línea al tomacorriente de 220V ~. Este tomacorriente debe estar permanentemente energizado y protegido de una desconexión no autorizada. Verifique que se apaguen las tres tiras de LEDs y se enciende el LED verde "LINEA".
4. Para utilizar como luz de emergencia el interruptor deslizable debe estar siempre en la posición Luz media o Luz máxima. Si usted desea apagar las tres tiras de LEDs para transportar la luminaria o que no encienda frente a un corte de energía, colóquelo en 0.  
Nota: Independientemente de la posición del interruptor, el equipo seguirá cargando la batería lo cual es indicado por el LED verde "LINEA".
5. Para verificar el funcionamiento en modo emergencia, presione el botón "TEST" mientras hay energía de red presente. Deberán encenderse los LEDs blancos (siempre y cuando el interruptor esté en la posición LUZ MEDIA o LUZ MAXIMA).

### PRECAUCIONES Y MANTENIMIENTO

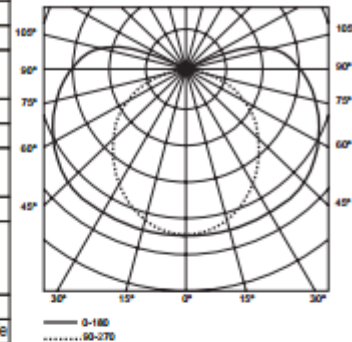
- A. Una vez conectada a la red de energía, antes de operarla por primera vez, permita que la batería se recargue por 24 horas.
- B. Si este equipo fuera a estar desenchufado de la red de energía por largo tiempo, asegúrese de recargar la batería cada 3 meses, enchufando el equipo durante 24 horas.
- C. Las baterías utilizadas por estos equipos son libres de mantenimiento.
- D. Proteja este equipo de los golpes, del sol directo, de la humedad, de salpicaduras y del goteo.
- E. Cuando la luminaria no cumpla más con el tiempo de autonomía nominal de operación, es necesario reemplazar la batería.
- F. El cambio de la batería debe ser realizado por personal autorizado por Atomlux. Cuando se realice este cambio, se debe desconectar la ficha de alimentación de la red de energía y el interruptor de la luminaria debe estar en la posición 0.
- G. En el caso de daños del cordón de línea, el mismo debe ser reemplazado por el fabricante o servicio técnico autorizado.
- H. Esta luminaria, utilizada como luz de emergencia, está destinada solamente para montaje en lugares donde la ficha y el tomacorriente estén protegidos de una desconexión no autorizada.
- I. La fuente de luz (lámparas) de este equipo son LEDs (Light Emitting Diodes) No-Reemplazables.
- J. Esta luminaria es adecuada para uso interior y Ta:40°C.

### IMPORTANTE

Tenga en cuenta que, ATOMLUX S.R.L. produce además una variada gama de UPSs, ESTABILIZADORES y equipos de LUZ DE EMERGENCIA. Ante cualquier problema de iluminación relacionado con fallas en el suministro eléctrico, no dude en consultarnos.

ESPECIFICACIONES		
Modelo	2045LED	
Tensión y frecuencia de alimentación	220 V ~ 50Hz / 60Hz	
Intensidad de corriente de alimentación (cargando baterías)	40mA	
Factor de potencia	0,9	
Flujo luminoso nominal	LUZ MEDIA: 25Lm LUZ MAXIMA: 40Lm	
Fuente de luz	42 LEDs blancos de alto brillo	
Batería sellada de plomo-ácido de electrolito absorbido	6V 4.2AH	
Tiempo aproximado de autonomía (con batería plenamente cargada)	LUZ MEDIA: 30 horas LUZ MAXIMA: 14 horas	
Tiempo de recarga de la batería con 220 VCA de alimentación	24 horas	
Dimensiones del equipo (en mm)	Ancho	82
	Alto	65
	Largo	342
Peso neto del equipo	1.2 Kg.	
Tipo de superficie de montaje	Apto para superficie normalmente inflamable	
Temperatura ambiente nominal máxima	Ta 40°C.	
Aislación de protección	Clase II	
Pantalla de protección	Translúcida de poliestireno	
Tipo de uso	Interior únicamente	

Curva Fotométrica



### Certificado de Garantía

ATOMLUX S.R.L. garantiza al comprador original, que este Producto adquirido (en adelante "EQUIPO"), funcionará de acuerdo a las especificaciones indicadas en el Manual de Uso adjunto, dentro de las siguientes condiciones:

- La presente garantía cubre el período de 2 (dos) años, contados a partir de la fecha de factura de venta al consumidor, contra cualquier defecto de fabricación y/o vicio del material, no formando parte de la misma el desgaste de baterías y/o quemado de lámparas (si el EQUIPO los tuviera). Esta garantía no ampara defectos originados por:
  - Deficiencias en la instalación eléctrica del domicilio del usuario, tales como sobretensiones, muy bajas tensiones, cortocircuitos.
  - Conexión, Instalación y Uso de este EQUIPO no conforme a lo especificado en el Manual de Uso.
  - Golpes, maltratos, accidentes de cualquier naturaleza u origen y/o modificaciones no autorizadas efectuadas en el EQUIPO, que pudieran perjudicar, a juicio de ATOMLUX S.R.L., su buen funcionamiento.
- En el caso que el EQUIPO no funcionara de acuerdo a las especificaciones en cualquier momento durante el período de garantía, ATOMLUX S.R.L., a su sola opción reparará o reemplazará dicho EQUIPO sin ningún cargo adicional. La garantía quedará cumplida tanto mediante la entrega de piezas nuevas de recambio como de piezas reacondicionadas a nuevo. Todos los productos o partes reemplazadas pasarán a la propiedad de ATOMLUX S.R.L.
- En caso de tener que hacer uso de esta garantía, ésta será realizada en el Servicio Posventa Atomlux o distribuidor autorizado sin costo para el cliente; siempre que no se detecten irregularidades en la instalación o en el uso del equipamiento. Para que la garantía sea válida es indispensable que el envío del equipo sea acompañado de la copia de la factura de compra con la fecha, firma y sello de la casa vendedora.
- El Flete y seguro al Servicio Posventa corren por cuenta de quién emite la garantía.
- ATOMLUX S.R.L., efectivizará esta garantía dentro del plazo máximo de 30 días, contados a partir de la fecha de entrada en sus talleres. Por tratarse de un bien fabricado con algunos componentes importados y en caso de no contar con los mismos, el tiempo de reparación estará condicionado a las normas vigentes para la importación de partes.
- Las condiciones de instalación y operación necesarias del EQUIPO, para su correcto funcionamiento, se encuentran indicadas en el Manual de Uso.
- Los repuestos legítimos, que a criterio de ATOMLUX S.R.L., no necesiten de mano de obra especializada para su colocación o reemplazo, deben ser adquiridos en el Servicio Posventa Atomlux, de acuerdo con listas de precios oficiales de ATOMLUX S.R.L. y según la disponibilidad de stock.
- ATOMLUX S.R.L. no se responsabiliza por daños y/o deterioros que eventualmente se pueden ocasionar a terceros. En ningún caso ATOMLUX S.R.L. será responsable respecto del comprador o de cualquier otra parte por cualquier daño, incluyendo lucro cesante, ahorro perdido o cualquier otro perjuicio directo o indirecto, relacionado con el uso o con la imposibilidad de uso del EQUIPO, aún cuando ATOMLUX S.R.L. o un distribuidor autorizado haya sido advertido de la posibilidad de tal daño o de la posibilidad de reclamo por cualquier tercero.

En ningún caso la responsabilidad de ATOMLUX S.R.L. respecto del comprador o de cualquier otra parte (como eventual consecuencia de un reclamo fundado en contrato o en obligaciones extracontractuales) podrá exceder un monto total equivalente al precio de compra del EQUIPO.



## Planilla de Inspección mensual

LISTADO DE EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE					
RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN:.....					
FECHA:.....					
AREA ANALIZADA:.....					
Nº	ITEM	SI	NO	NC	OBSERVACIONES
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>					
1	POSEE SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO INTERNO				
2	POSEE SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO EXTERNO				
3	LEGAJO MEDICO DEL TRABAJADOR				
4	LIBRO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES				
5	REALIZA PLANES DE VACUNACIÓN				
<b>EXÁMENES MÉDICOS</b>					
6	REALIZA EXÁMENES PREOCUPACIONALES				
7	REALIZA EXÁMENES DE RETORNO				
8	REALIZA EXÁMENES PERIÓDICOS				
9	REALIZA EXÁMENES DE EGRESO				
10	REALIZA EXÁMENES PRETRANSFERENCIALES				
11	SE REALIZAN AUDIOMETRÍAS AL PERSONAL EXPUESTO A RUIDOS				
<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>					
12	POSEE SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INTERNO				
13	POSEE SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EXTERNO				
<b>REGISTRO DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO</b>					
14	PLAN DE MANTENIMIENTO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
15	IDENTIFICACIÓN DE SUST ANCIAS PELIGROSAS				
16	POSEE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD				
17	SE REALIZAN ANÁLISIS DE ACCIDENTES LABORALES OCURRIDOS				
18	CUENTA CON OBJETIVOS Y POLÍTICAS ESCRITAS EN HIG.Y SEGURID				
<b>PROVISIÓN DE AGUA POTABLE</b>					
19	REALIZA ANÁLISIS FÍSICO-QUÍM.. DEL AGUA PARA CONSUMO HUM.				
20	REALIZA ANÁLISIS BACTERIOL. DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO				
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>					
21	SE UTILIZA INDUMENTARIA DE TRABAJO				
22	SE REGISTRA EL CONTROL Y LA ENTREGA DE ESTOS ELEMENTOS				
23	SE UTILIZA EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL				
24	SE UTILIZA CASCO DE SEGURIDAD				
25	SE UTILIZAN PANTALLAS CONTRA PROYECCIÓN DE OBJETOS				
26	SE UTILIZA PROTECCIÓN OCULAR ADECUADA				
27	SE UTILIZA PROTECCIÓN AUDITIVA ADECUADA				
28	SE UTILIZA CALZADO DE SEGURIDAD ANTIDESLIZANTES				
29	SE UTILIZA LA PROTECCIÓN RESPIRATORIA ADECUADA				
<b>EQUIPOS Y MÁQUINAS</b>					
30	DISPONEN DE LA PROTECCIÓN MECÁNICA ADECUADA				
31	TIENEN PUESTA A TIERRA				
32	POSEEN CONDICIONES DE USO SEGURAS				
33	LOS EMPLEADOS SON CAPACITADOS EN SU USO CORRECTO				
34	POSEEN DEFENSA EN LAS PARTES MÓVILES				
35	POSEEN PROTECCIÓN ELÉCTRICA ADECUADA				

	<b>HERRAMIENTAS</b>				
36	ESTAN EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN				
37	LA EMPRESA PROVEE HERRAMIENTAS APTAS Y SEGURAS				
38	LAS HERRAMIENTAS CORTO-PUNZANTES PROVEEN FUNDAS O VAINAS				
39	EXISTE UN LUGAR DESTINADO PARA LA SU UBICACIÓN ORDENADA				
	<b>ESPACIOS DE TRABAJO</b>				
40	ESTÁN EN CONDICIONES DE ORDEN Y LIMPIEZA				
41	EXISTEN SUFICIENTES ELEMENTOS PARA EL DEPÓSITO DE RESIDUOS				
42	TIENE BUENA VENTILACIÓN DE AIRE				
	<b>ERGONOMIA</b>				
43	REALIZAN CONTROLES DE INGENIERIA A LOS PUESTOS DE TRABAJO				
44	CAPACITAN A LOS TRABAJADORES				
	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				
45	EXISTE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE				
46	EXISTE SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA				
47	EXISTE SEÑALIZACIÓN DE PROHIBICIÓN				
	<b>MARCACIÓN DE LA CIRCULACIÓN SEGÚN NORMA IRAM</b>				
48	MARCACIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN DE EMERGENCIA				
49	MARCACIÓN TOTAL DE PARTES MÓVILES DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS				
	<b>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO</b>				
50	REALIZAN SIMULACROS DE EVACUACION				
51	CUELTAN CON ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO				
52	EXISTE SISTEMA DE ALARMA				
53	EXISTE SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICO				
54	EXISTE SISTEMA DE HIDRANTES				
55	EXISTE SISTEMA DE EXTINCIÓN POR ROCIADORES				
56	EXISTE PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN				
57	HAY EQUIPOS DE EXTINCIÓN SUFICIENTES Y ADECUADOS				
58	EXISTE CONTROL PERIÓDICO DE EXTINTORES				
	<b>ALMACENAJE</b>				
59	PERMITEN ADECUADA CIRCULACIÓN DE PERSONAS				
60	PERMITEN LA LIMPIEZA SIN EL DESPLAZAMIENTO DE OBJETOS				
	<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>				
61	LOS PRODUCTOS INCOMPATIBLES ESTÁN SEPARADOS				
62	LOS PRODUCTOS RIESGOSOS ALMACENADOS ESTAN IDENTIFICADOS				
63	HAY DUCHAS DE EMERGENCIA Y/O LAVA OJOS				
64	HAY SISTEMA PARA EL CONTROL DE DERRAMES				
	<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>				
65	SU FABRICACIÓN Y/O MANIPULEO CUMPLIMENTAN LA LEGISLACION VIGENTE				
66	TODAS LAS SUSTANCIAS QUE SE UTILIZAN TIENEN HOJAS DE SEGURIDAD				
67	LAS PERSONAS QUE LAS UTILIZAN POSEEN CAPACITACION PARA HACERLO				
	<b>INST ALACIONES ELÉCTRICAS</b>				
68	CABLES Y CONEXIONADO EN CONDICIONES				
69	HAY CIRCUITOS O RAMALES ELÉCTRICOS SOBRECARGADOS				
70	EXISTE CIRCUITO INDEPENDIENTE PARA LUZ DE EMERGENCIA				
71	LOS CABLEADOS ESTÁN ADECUADAMENTE CANALIZADOS				
72	HAY LÍNEAS VOLANTES PRECARIAS				
73	HAY MEDICIÓN PERIÓDICA DE RESISTENCIA A TIERRA				
74	HAY PARTES BAJO TENSIÓN EXPUESTAS A LA HUMEDAD				
75	HAY CONECTORES Y CONTACTOS ELÉCTRICOS DEFECTUOSOS				
76	POSEE LLAVESTERMO MAGNÉTICAS Y DISYUNTORES DIFERENCIALES				
77	PERSONAL CAPACITADO Y HABILITADO PARA TRABAJO BAJO TENSIÓN				
78	POSEE ELEMS. DE PROTEC. PERSONAL Y HERRAMS ADECUADOS				
79	SE ADOPTAN MEDIDAS PARA ELIMINAR LA ELECTRICIDAD ESTÁTICA				
80	CUENTA CON INSTALACIÓN DE PARARRAYOS				
81	SE REALIZAN LOS CONTROLES REGLAMENTARIOS VIGENTES				
82	SON OPERADOS POR PERSONAL HABILITADO				
83	HAY PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN ESCRITO EN EL LUGAR				

	<b>ILUMINACIÓN</b>				
84	SE REALIZAN MEDICIONES DE NIVELES LUMÍNICOS				
85	EN TODOS LOS PUESTOS DE TRABAJO ES SUFICIENTE				
86	LOS PASILLOS INTERNOS ESTÁN ADECUADAMENTE ILUMINADOS				
87	LA ILUMINACION DE PASILLOS Y CAMINOS COMUNES EXTERNOS SON SUFICIENTE				
88	HAY ILUMINACION SUFICIENTES EN LAS HABITACIONES				
89	HAY ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA INDEPENDIENTE				
	<b>BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES</b>				
90	SE ENCUENTRAN EN CONDICIONES DE HIGIENE				
91	SANITARIOS DE ACUERDO A LA CANTIDAD Y SEXO DEL PERSONA				
92	VESTUARIOS DE ACUERDO A LA CANTIDAD Y SEXO DEL PERSONAL				
93	POSEE COMEDOR DE ACUERDO A LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE				
94	POSEE COCINA DE ACUERDO A LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE				
	<b>CAPACITACIÓN</b>				
95	SE IMPARTE CAPACITACIÓN A TODO EL PERSONAL SOBRE RIESGOS ESPECIFICOS				
96	SE IMPARTE CAPACITACIÓN A TODO EL PERSONAL SOBRE SISTEMA DE GESION DE PREVENCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
97	SE IMPARTE CAPACITACION EN PRIMEROS AUXILIOS				
98	SE DEJA CONSTANCIA ESCRITA DE CAPACITACIÓN				
99	CUENTA CON PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN				
100	SE REALIZA CON LA FRECUENCIA ADECUADA				
	<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>				
101	EXISTEN BOTIQUINES DE ACUERDO A LOS RIESGOS EXISTENTES				
	<b>CARGA TÉRMICA</b>				
102	EXISTE PUESTOS DE TRABAJO SOMETIDOS A CARGA TÉRMICA				
103	SE UTILIZA ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
	<b>VEHICULOS DE TRANSPORTE DE CARGA</b>				
104	POSEEN SEGUROS OBLIGATORIOS				
105	VEHÍCULOS Y CONDUCTORES CUMPLEN CON LA REGLAM. VIGENTE				
106	SE REALIZAN SERVICE DE MANTENIMIENTO				
107	CAMIONETA DE CARGA				
108	SISTEMA DE FRENOS				
109	ESPEJO RETROVISOR				
110	LUCES DE CIRCULACIÓN				
111	ALARMA ACÚSTICO - LUMINOSA DE RETROCESO				
112	SILENCIADORES				
113	CINTURONES DE SEGURIDAD				
114	CABINAS PARA PROTECCIÓN DE INCLEMENCIAS DEL TIEMPO				
115	ENTRENAMIENTO Y AUTORIZACIÓN AL OPERADOR				
	<b>DESAGÜES INDUSTRIALES</b>				
116	EXISTEN RESIDUOS PELIGROSOS				
117	AGUAS RESIDUALES EN CONTACTO O PROXIMIDAD CON ALIMENTOS				
118	EXISTEN DESAGÜES ABIERTOS				
119	EXISTEN PLANES DE CONTINGENCIA PARA CASOS DERRAMES				
	<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>				
120	EXISTE CONTROL DE PROCESOS QUE GENERAN CONTAMINACIÓN				
121	SE EFECTÚAN Y REGISTRAN LAS MEDICIONES DE CONTAMINANTES				
122	SE GENERA CONTAMINACIÓN AÉREA				
123	SE EFECTÚAN MEDICIONES				
	<b>VENTILACIÓN</b>				
124	LA RENOVACIÓN DE AIRE ES SUFICIENTE				
125	EXISTE POSIBILIDAD DE INTERCAMBIO DE OLORES Y HUMOS POR LA DISTRIBUCIÓN DE CONDUCTOS				

RUIDOS Y VIBRACIONES					
126	HAY PUESTOS DE TRABAJO SOMETIDOS A NIVELES SONOROS ELEVADOS				
127	SE REALIZAN MEDICIONES DE RUIDOS				
128	SE REALIZAN MEDICIONES DE VIBRACIONES				
129	EXISTEN PUESTOS DE TRABAJO SOMETIDOS A VIBRACIONES				
130	EN LOS CASOS NECESARIOS SE UTILIZAN EPP				
MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS					
131	POSEEN DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD				
132	SE REALIZA MANTENIMIENTO BASADO EN LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE				
133	HAY NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESCRITOS PARA TRABAJAR EN LAS MÁQUINAS				
134	EL PERSONAL ESTA CAPACITADO EN EL USO DE LAS MAQUINAS				
GRUPO ELECTRÓGENO					
135	SE REALIZAN MANTENIMIENTO MENSUALES				
136	EL PERSONAL ESTA CAPACITADO PARA EL USO Y MANTENIMIENTO				
137	CONTROL DE PUESTA A TIERRA - CONDICIONES				
138	SE ENCUENTRA SEÑALIZADA LA ZONA				
139	POSEE MATAFUEGO				
FUMIGACIONES					
140	SE REALIZAN CADA 15 DÍAS				
141	SE UTILIZAN LAS MEDIDAS CORRECTA PARA SU PREPARACION				
142	LOS FUMIGADORES UTILIZAN LOS EPP CORRESPONDIENTES				
143	ESTAN CAPACITADOS EN LOS RIESGOS PRESENTES				
PISCINA					
144	SE REALIZAN CONTROLES Y EXAMENES QUIMICOS DEL AGUA				
145	LAS CANTIDADES DE CLORO SON LAS CORRECTAS				
146	LOS FILTROS Y BOMBAS FUNCIONAN CORRECTAMENTE				
147	POSEE ALGUN TIPO DE SEÑALIZACIÓN LA ZONA DE LA PILETA				
TRABAJOS VARIOS DE CONTRATISTAS CON PERSONAL A CARGO					
148	POSEE CERTIFICADO DE COBERTURA DE SEGUROS DE RIESGOS DE TRABAJO C/NÓMINA DEL PERSONAL A CARGO				
149	POSEE PROGRAMA DE SEGURIDAD –PRESENTADO ANTE LA ART PARA TODAS LAS TAREAS A REALIZAR DENTRO DEL ESTABLECIMIENTO				
150	LIBRETA SANITARIA ACTUALIZADA DE TODO EL PERSONAL A CARGO				
151	POSEE SEGUROS DE LOS VEHÍCULOS Y MAQUINARIAS QUE INGRESEN A CUALQUIER SECTOR DEL EDIFICIO O INSTALACIONES DEL ESTABLECIMIENTO				
152	ACREDITACIÓN SERVICIO DE SEG. E HIG. (MATRICULA PROFESIONAL).				
153	CONSTANCIA DE CAPACITACIONES				
154	CERTIFICACIÓN DE ENTREGA DE E.P.P. ESPECÍFICO A SU TAREA				
155	LISTADO DE CENTROS DE ATENCIÓN DE LA ART AMBULANCIA Y TELÉFONOS DE EMERGENCIA				
156	HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS APROBADAS.				
157	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE INTERNA Y/O EXTERIOR AL EDIFICIO, PARA LA REALIZACIÓN DE LAS TAREAS CONTRATADAS (CARTELES INDICADORES, CINTAS, CONOS, ETC.)				
158	REPORTE DE ACCIDENTES GENERALES Y ESTADÍSTICAS.				
159	CERTIFICADO DE COBERTURA DE SEGURO DE VIDA OBLIGATORIO.				

## NOTA DEL DIRECTOR GENERAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO



POLICÍA DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES  
DIRECCIÓN GENERAL DE LUCHA CONTRA EL FUEGO



CORRIENTES, 05 de Septiembre de 2.023.

OBJETO: Ref./ Proyecto Final Integrador

A LA PROFESORA  
Ing. FLORENCIA CASTAGNARO  
UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO (FASTA)  
S U D E S P A C H O :

Me dirijo a Usted en calidad de Director General de la Dirección General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de Corrientes, por ello también Encargado del Taller Mecánico de esta Dirección General, informando a Usted, por este medio que el ciudadano **ALBERTO JAVIER MANCEDO, D.N.I. N°23.742.460**, alumno de la Universidad Santo Tomas de Aquino (FASTA) a la que usted pertenece, el mismo realizará el trabajo correspondiente a la materia: **"PROYECTO FINAL INTEGRADOR"**, en dichas Oficinas de ésta Dependencia, ubicada en Avenida 3 de Abril N°1585 de la Ciudad Capital de Corrientes, con el fin de concluir su carrera Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

Sin otro particular, lo saludo a Usted atentamente.



**Lt. FELIX R. CEMBORAIN**  
Comisario General  
Dirección General de  
Bomberos de la Policía  
de Corrientes

## Agradecimientos

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento principalmente a mi familia y amigos por el apoyo incondicional y colaboración brindados en todo este tiempo. No cabe duda que el sostén brindado por ellos ha sido de gran ayuda para el desarrollo de la presente.

También agradezco al Director General de Lucha Contra el Fuego de la Policía de la Provincia de Corrientes, Comisario General Lic. **FÉLIX RAMÓN CEMBORAIN** por brindarme la oportunidad de realizar el Proyecto en el Cuartel, por su disponibilidad y paciencia, así como a los Jefes, personal del Taller Mecánico y a todos los bomberos.

Por ello, es para mí un verdadero placer utilizar este espacio para ser justo y consecuente con ellas, expresándoles mis agradecimientos.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587
- Decreto Reglamentario 351/79
- Ley de Riesgos del Trabajo. 24557 / 96
- Decreto 658/96. Listado de Enfermedades Profesionales
- Resolución de SRT 295/03. Especificaciones Técnicas de Ergonomía
- Resolución de SRT 886/15. Nuevos Protocolos de Ergonomía y Diagramas de Flujo. - Superintendencia de Riesgo del Trabajo.
- Norma OHSAS 18001:2007.
- Manual de Bomberos Policía Federal Argentina
- Apuntes de Gestión Integrada de la Seguridad e Higiene. Universidad Fasta.
- <http://www.atomlux.com.ar/web/Manuales/MANUAL-Luz-de-Emergencia-A-LED-COMPACTA-Atomlux-Modelo2045.pdf>
- <http://www.extintoresfireman.com.ar/documentos/IRAM%203523%20POLVO%20ABC%20MANUALES%20FIREMAN.pdf>
- Norma IRAM N°3594 - Mantenimiento de Mangas para Extinción de Incendios.
- Norma IRAM N° 10005 – Colores y señales de seguridad
- <http://www.gama-me.com/maquinas-herramientas>
- <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2015/09/inspecciones-de-seguridad.html>

