



*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**

**Proyecto final integrador: “Control de Plagas Urbanas”**

**Cátedra – Dirección:** Prof. Titular: Ing. Carlos Nisenbaum  
Resp. Grupo: Lic. Gabriel Bergamasco

**Alumno:** Miguel Angel Parada

Fecha de Presentación: 04/10/2014

Versión Final

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Empresa.....  | 8  |
| Introducción.....   | 10 |
| Que es el Control de plagas urbanas.....                                  | 13 |
| • Plaguicidas.....  | 14 |
| • Plaga.....  | 14 |
| • Plagas permanentes.....   | 14 |
| • Plagas ocasionales.....   | 14 |
| • Plagas potenciales.....   | 15 |
| Que se controla.....  | 15 |
| • Controlar artrópodos.....   | 15 |
| • Controlar gasterópodos.....   | 16 |
| • Desinfectar ambientes.....  | 16 |
| • Controlar roedores.....   | 16 |
| • Erradicar aves y murciélagos.....                                       | 16 |
| Que diferencias existen entre Fumigación y Control de Plagas Urbanas..... | 16 |
| Tratamiento de desinsectación.....  | 16 |
| • Ciclo seguro del plaguicida.....  | 17 |
| – Selección del plaguicida.....   | 18 |
| – Superficie.....   | 18 |
| – Ambiente.....   | 18 |
| – Selección de acuerdo al tipo de equipo de aplicación.....               | 19 |
| – Transporte.....   | 20 |
| – Almacenamiento.....   | 21 |
| – Etiquetas de los plaguicidas.....                                       | 22 |
| – Identificación del producto.....  | 24 |
| – Recomendaciones de uso.....   | 24 |
| – Precauciones y advertencias.....  | 25 |
| – Toxicología.....  | 26 |
| – Preparación de los plaguicidas.....                                     | 27 |
| – Seguridad durante la aplicación.....                                    | 29 |
| – Eliminación de los envases vacíos.....                                  | 30 |
| – Durante la aplicación.....  | 30 |

|  |    |
|--|----|
| – Después de la aplicación.....  | 31 |
| – Derrames de plaguicidas.....   | 32 |
| Conclusión sobre el ciclo seguro del plaguicida.....                                   | 33 |
| Objetivos.....   | 33 |
| Métodos de aplicación.....   | 35 |
| • Métodos químicos.....  | 35 |
| • Métodos físicos.....   | 35 |
| • Métodos mecánicos.....   | 35 |
| • Métodos biológicos.....  | 35 |
| Metodología de trabajo.....  | 36 |
| • Insectos.....  | 36 |
| – Aplicación de venenos líquidos.....  | 36 |
| – Aplicación de venenos tipo gel.....  | 36 |
| – Aplicación de venenos en forma de polvo.....   | 37 |
| • Roedores.....  | 37 |
| – Trampas y jaulas.....  | 37 |
| – En forma de granos.....  | 38 |
| – Bloques parafinados.....   | 38 |
| – Trampas de pegamento.....  | 38 |
| Definiciones necesarias.....   | 39 |
| Motivos por los que puede efectuarse una fumigación.....                               |    |
| Registros que debe cumplir la empresa aplicadora para ser contratada.....              | 42 |
| Minimización de los riesgos derivados de los tratamientos en ambientes interiores..... | 43 |
| Medidas de seguridad a tener en cuenta.....  | 43 |
| • Antes del tratamiento.....   | 43 |
| • Durante el tratamiento.....  | 44 |
| • Después del tratamiento.....   | 44 |
| Actuación ante una exposición accidental a plaguicidas.....                            | 44 |
| Actuación en caso de accidente por inhalación.....                                     | 45 |
| Recomendaciones importantes.....   | 45 |
| Desarrollo del proyecto.....   | 46 |
| <b>Tema 1</b> Elección de un puesto de trabajo.....                                    | 46 |
| 1.1. Análisis de cada elemento del mismo.....  | 47 |

|               |   |           |
|---------------|---|-----------|
| 1.2.          | Identificación de todos los riesgos presentes en el puesto..... | 54        |
| 1.3.          | Evaluación de los riesgos identificados.....                    | 54        |
| 1.3.1.        | Definiciones Útiles.....  | 55        |
| 1.3.2.        | Procedimiento Descripción del Método a Utilizar.....            | 56        |
| 1.3.3.        | Nivel de Deficiencia (ND).....                                  | 57        |
| 1.3.4.        | Nivel de Exposición (NE).....                                   | 58        |
| 1.3.5.        | Nivel de Probabilidad (NP).....                                 | 58        |
| 1.3.6.        | Nivel de Consecuencias (NC).....                                | 60        |
| 1.3.7.        | Nivel de Riesgo y Nivel de Intervención (NR) (NI).....          | 61        |
| 1.3.8.        | Resultado de la aplicación del Método.....                      | 62        |
| 1.4.          | Soluciones técnicas y/o medidas correctivas.....                | 63        |
| 1.5.          | Estudio de costos de las medidas correctivas.....               | 65        |
| 1.6.          | Conclusiones del Tema 1.....                                    | 66        |
| <b>Tema 2</b> | <b>Análisis de las condiciones generales de trabajo.....</b>    | <b>67</b> |
| 2.1.          | Introducción.....   | 67        |
| 2.2.          | Análisis de las tareas.....                                     | 67        |
| 2.3.          | <b>Ventilación.....</b>   | <b>71</b> |
| 2.3.1.        | Introducción.....   | 71        |
| 2.3.1.1.      | Datos Importantes.....  | 72        |
| 2.3.2.        | Efectos del toxico sobre el organismo.....                      | 75        |
| 2.3.3.        | Aplicación del Método NTP 330.....                              | 78        |
| 2.3.4.        | Resultado de la aplicación del método.....                      | 82        |
| 2.4.          | <b>Contaminación Ambiental.....</b>                             | <b>84</b> |
| 2.4.1.        | Introducción.....   | 84        |
| 2.4.2.        | Aplicación del Método NTP 330.....                              | 87        |
| 2.4.3.        | Resultados de la Aplicación del Método.....                     | 91        |
| 2.4.4.        | Conclusiones.....   | 92        |
| 2.5.          | <b>Ergonomía.....</b>   | <b>93</b> |
| 2.5.1.        | Introducción.....   | 93        |
| 2.5.1.1.      | Definiciones.....   | 93        |
| 2.5.2.        | Distintos métodos de análisis ergonómico.....                   | 94        |
| 2.5.3.        | Riesgo ergonómico.....  | 95        |
| 2.5.3.1.      | Carga Física.....   | 97        |

|  |  |            |
|--|--|------------|
| 2.5.4.   | Método OWAS.....   | 99         |
| 2.5.4.1.   | Código de Posturas.....  | 100        |
| 2.6.   | Conclusión final del Tema 2.....   | 104        |
| <b>Tema 3. Confección de un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales</b> |  |            |
| <b>3.1.</b>  | <b>Planificación y Organización de la SHT.....</b>   | <b>105</b> |
| 3.1.1.   | La prevención en la empresa.....   | 105        |
| 3.1.2.   | Política preventiva de la empresa.....   | 105        |
| 3.1.3.   | Compromiso de la Dirección en materia preventiva.....  | 107        |
| 3.1.4.   | Funciones y responsabilidades.....   | 108        |
| 3.1.4.1.   | Funciones y Responsabilidades de la Dirección.....   | 109        |
| 3.1.4.2.   | Funciones y Responsabilidades de los mandos intermedios.....   | 109        |
| 3.1.4.3.   | Funciones y Responsabilidades de los trabajadores.....   | 109        |
| 3.1.4.4.   | Funciones y Responsabilidades del trabajador designado en materia de<br>prevención de riesgos laborales..... | 110        |
| 3.1.4.5.   | Funciones y Responsabilidades del servicio externo para la vigilancia de la<br>salud.....                    | 111        |
| 3.1.5.   | Organización preventiva.....   | 111        |
| 3.1.6.   | Identificación y evaluación de los riesgos.....  | 111        |
| 3.1.7.   | Registros.....   | 113        |
| 3.1.8.   | Control.....   | 113        |
| <b>3.2.</b>  | <b>Selección e Ingreso del personal.....</b>   | <b>114</b> |
| 3.2.1.   | Contratación del Personal.....   | 114        |
| 3.2.2.   | Criterios de actuación.....  | 114        |
| 3.2.3.   | Fases del proceso de selección y contratación del personal.....  | 115        |

|   |            |
|---|------------|
| 3.2.4. Procedimiento utilizado por la empresa.....  | 117        |
| 3.2.5. Marco Legal.....   | 118        |
| 3.2.6. Informe complementario. Selección de personal.....                                       | 118        |
| 3.2.7. Metodología de la Selección.....   | 118        |
| 3.2.8. La incorporación.....  | 118        |
| <b>3.3. Capacitación en materia de SHT.....</b>   | <b>119</b> |
| 3.3.1. Objetivo.....  | 119        |
| 3.3.2. Marco Legal.....   | 119        |
| 3.3.3. Informe complementario de Capacitación.....  | 121        |
| 3.3.3.1. Para nivel superior.....   | 121        |
| 3.3.3.2. Para nivel intermedio.....   | 121        |
| 3.3.3.3. Para nivel operativo.....  | 122        |
| 3.3.4. Planificación propuesta por OSHAS.....   | 123        |
| 3.3.5. Cronograma del programa anual de capacitación.....                                       | 124        |
| 3.3.6. Modelo de cuestionarios.....   | 125        |
| <b>3.4. Inspecciones de Seguridad.....</b>  | <b>126</b> |
| 3.4.1. Planillas de Elementos de Protección Personal (EPP) empleadas para las inspecciones..... | 126        |
| <b>3.5. Investigación de Siniestros Laborales.....</b>  | <b>129</b> |
| 3.5.1. Investigación de Accidentes.....   | 129        |
| 3.5.2. Metodología.....   | 130        |
| 3.5.3. Medidas Preventivas.....   | 131        |
| 3.5.4. Planificación de las investigaciones de accidentes.....                                  | 131        |

|              |   |     |
|--------------|---|-----|
| <b>3.6.</b>  | Estadísticas de Siniestros Laborales.....       | 132 |
| 3.6.1.       | Registro de Siniestrabilidad.....               | 133 |
| <b>3.7.</b>  | Elaboración de Normas de Seguridad.....         | 134 |
| <b>3.8.</b>  | Prevención de Siniestros en la Vía Pública..... | 135 |
| 3.8.1.       | Recomendaciones.....                            | 136 |
| <b>3.9.</b>  | Planes de Emergencia.....                       | 138 |
| 3.9.1.       | Medidas de Emergencia.....                      | 140 |
| 3.9.2.       | Primeros Auxilios.....                          | 140 |
| <b>3.10.</b> | Legislación Vigente.....                        | 141 |
|              | Conclusión Final.....                           | 145 |
|              | Agradecimientos.....                            | 146 |
|              | Anexo I Fotográfico.....                        | 147 |
|              | Anexo II de Fichas y planillas.....             | 150 |
|              | Referencias Bibliografía.....                   | 155 |

## Empresa



El nombre de la empresa en la cual se va a realizar el Proyecto, es Secon Hnos SRL, con domicilio en la calle Sanabria 2753 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la misma se dedica a la comercialización de servicios, entre ellos:

- ... Limpieza y desinfección de tanques de agua potable.
- ... Control, reparación, recarga y venta de extintores (matafuegos familiares y/o industriales)
- ... Control de mangueras de incendio
- ... Venta de elementos de seguridad
- ... Control de plagas urbanas: terrestres y aéreas, desinfección, desinsectación, desratización, etc.

La empresa es de origen familiar, llevando hasta la fecha tres generaciones de trabajo en la materia, tiene sus orígenes allá por los años 1965/66 aproximadamente, donde el abuelo de los actuales titulares de la firma realizaba sus primeros servicios en la zona de Villa Urquiza (a familiares y amigos) ampliándose posteriormente y ya comercializando la labor efectuada, a la pujante franja industrial de Villa Zagala, partido de Gral. San Martín, Provincia de Buenos Aires.

Con el pasar de los años, incorporando algunos servicios a la firma, y con el lógico correr de los tiempos, la empresa pasa por distintas formas legales, en principio no registrada bajo ninguna forma legal, después como Responsable no inscripto, posteriormente como Monotributista, llegando a ser Autónomo.



Pasando la empresa por distintos gobiernos y altibajos en cuestiones laborales y financiero económicas, pero siempre en el mismo rubro, llega al nuevo milenio, época en la que los nietos del creador de la empresa deciden tomar la posta dejada por su abuelo, dándole la forma legal de S.R.L (Sociedad de Responsabilidad Limitada) para así encuadrarse dentro de las ordenanzas y reglamentaciones requeridas en jurisdicción de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y tramitando las distintas habilitaciones solicitadas por las autoridades competentes, para seguir ejerciendo dentro de la legalidad la tarea heredada.



Si bien hoy en día la empresa cuenta con oficinas y depósito habilitado para los fines detallados anteriormente, en el caso de estudio, la tarea y el puesto de trabajo que nos ocupa es el referente al del fumigador/aplicador dentro del Control de Plagas Urbanas, tarea que no se realiza en un lugar físico específico de la empresa, sino que por ser un servicio va rotando de lugares tanto como lo soliciten, pero sí posee riesgos identificables para ser evaluados, minimizados y/o controlados

## **Introducción**

Si bien existen muchas estrategias y metodologías para el control de las plagas, para las empresas a cargo de dichas actividades, la aplicación de químicos continúa siendo una de las principales herramientas para obtener un buen resultado, que sin lugar a dudas, les permite conseguir un rápido control sobre las plagas y si se ha seguido una buena rutina de aplicación, probablemente ésta buena condición se extenderá en el tiempo.

Sin embargo, el profesional a cargo de la operación, tiene la responsabilidad y el compromiso ético de brindar un servicio que a la vez de ser efectivo, también lo sea en el aspecto de la seguridad para la gente, los animales y el entorno.

Previo a la aplicación de un insecticida, la empresa tiene la obligación de informarle al cliente, el tipo de plaguicida que se usara, los riesgos asociados a su uso, los tiempos en que permanecerá activo como insecticida y el tiempo que se deba esperar antes de usar nuevamente el ambiente tratado, como ser el periodo residual, que es el tiempo que permanece activo el plaguicida posterior a su aplicación, manteniendo sus propiedades químicas, y el periodo de reentrada, que es el tiempo mínimo que se debe esperar después de realizada la aplicación para reingresar a la zona tratada .

Muchas de las medidas de seguridad, son de sentido común, pero aun así, son habituales los casos de intoxicaciones por empresas controladoras de plagas, que realizan aplicaciones de plaguicidas en lugares de trabajo con su personal presente (ejemplo: supermercados, instalaciones comerciales, etc.) especialmente cuando las jornadas de trabajo en esos lugares son muy extensas.

Si bien es importante considerar todos los riesgos asociados al uso de plaguicidas, también es cierto que existen algunas personas que reaccionan exageradamente frente al uso de cualquier compuesto químico (quimiofóbicos).

Es por esta razón, que es obligación de las empresas controladoras por una parte, racionalizar el uso de los plaguicidas a situaciones donde realmente lo ameritan y tranquilizar con argumentos y conocimientos a los clientes, sobre el uso de los

mismos en situaciones donde se presenta como la única o principal alternativa de control.

Esta comenzando una nueva era donde ya no sirve aplicar por aplicar, debe entenderse que sólo deben usarse los plaguicidas cuando se presenta un problema concreto.

En relación a este punto, se puede ver aun a muchas empresas controladoras que aplican insecticidas periódicamente siguiendo una rutina de trabajo, en lugares donde ya hace mucho tiempo no se ve presencia de insectos, mal entendiendo los requerimientos sanitarios que sólo exigen que en ciertos lugares de trabajo, por el tipo de actividad que allí se desarrolla (empresas de alimentos, hospitales, etc.) se encuentren libres de plagas, pero en ningún caso esto debe interpretarse como la necesidad de aplicar insecticidas de manera indiscriminada.

En los últimos años, han disminuido drásticamente los casos de intoxicaciones y envenenamientos por plaguicidas; y esto es, por que los plaguicidas pueden ser extremadamente seguros cuando se utilizan siguiéndose todas las instrucciones contenidas en las etiquetas de los envases, como resultado de las investigaciones y pruebas realizadas por sus fabricantes.

En este sentido, es importante saber, que cualquier producto químico que se encuentre disponible en el mercado, ha requerido muchos años de investigación y ha debido sortear muchísimas pruebas de calidad y seguridad, para finalmente estar aprobadas por los organismos competentes:

OMS. Organización Mundial de la Salud-Internacional;

ANMAT. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica

INAL Instituto Nacional de Alimentos,

INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

De aquí se desprende entonces, que con el pasar de los años existe una mayor conciencia en el uso racional y seguro de plaguicidas que contribuyen a la disminución de las estadísticas.

En relación a la seguridad sobre el uso de plaguicidas, se ha avanzado muchísimo en los últimos años, pero más allá que se continúen desarrollando nuevos instructivos con indicaciones precisas de cómo usarlos, se puedan modificar y/o

crear nuevos decretos o todo tipo de leyes, reglamentaciones, ordenanzas, para restringir y mejorar su uso, entre otras acciones, el tema de seguridad, seguirá dependiendo exclusivamente del profesional a cargo y sus operadores para que se respeten y se sigan al pie de la letra dichas instrucciones .

Es así, que a pesar de la gran variedad y calidad de elementos de seguridad (ropa, máscaras, filtros, etc.), y en general toda la nueva gama de implementos de trabajo disponible, para facilitar y reducir cualquier riesgo, aún es posible observar a aplicadores incurrir en graves prácticas de manejo, como aplicar sin ropa de seguridad, sin máscaras de filtro, no ducharse inmediatamente después de las aplicaciones, o al menos cambiar de ropas de trabajo, etc.

Por este motivo, el supervisor, encargado, o director técnico de la empresa, tiene la obligación de promover y capacitar a su personal en relación a estas medidas de seguridad, revisar los procedimientos de uso y manejo seguro de plaguicidas, el uso adecuado de la maquinaria de aplicación, los procedimientos de primeros auxilios, las prácticas de seguridad de todo tipo (incendios, limpieza de derrames, etc.), y supervisar constantemente los trabajos para asegurarse que estos conocimientos se estén efectivamente aplicando en los lugares tratados, en los sectores de almacenamiento y en los vehículos en donde se transportan los tóxicos.

Conocer y seguir todas estas prácticas de seguridad, así como demostrar las capacitaciones y horas de entrenamiento del personal, emitir después de cada tratamiento los respectivos protocolos de trabajo, informes y certificados, respaldará a las empresas frente a las autoridades sanitarias si en algún momento existe alguna denuncia o demanda por presentarse algún accidente o contratiempo en el trabajo realizado.

Todo el personal de la empresa debe estar bien informado acerca de los plaguicidas que están utilizando, los grados de toxicidad de los mismos, cuales son las vías por las cuales pueden ingresar al organismo, los daños que pueden producir y reconocer oportunamente los síntomas por intoxicación, conocer procedimientos de primeros auxilios, cuales son y cómo se desencadenan los accidentes más comunes y en general, todas las medidas preventivas que deben adoptarse para resguardar su

propia seguridad y la de la gente que trabaja o vive en los lugares tratados o alrededores.

**A continuación se verán para entrar en materia, algunas definiciones y datos necesarios para comprender y analizar la tarea en estudio, de otra manera sería imposible entender el proyecto en sí, se explicará desde la visita inicial del técnico al lugar a tratar, hasta como se desechan los residuos contaminados con restos tóxicos.**

### **QUE es el CONTROL de PLAGAS URBANAS**

Las empresas de control de plagas urbanas desarrollan una actividad cuya finalidad es mantener todo tipo de instalaciones libres de organismos y microorganismos que en general por su biología pueden ocasionar enfermedades, daños, molestias, etc.

Según el organismo al que tienen que enfrentarse la actividad de estas empresas se engloba bajo un concepto, como:

- ... **Desratización**, para hacer frente a los roedores,
- ... **Desinsectación**, para la eliminación de todo tipo de insectos y
- ... **Desinfección**, para la lucha contra los microorganismos.

La Organización Internacional de Lucha Biológica definió el "*Control Integrado de Plagas*" como una estrategia capaz de mantener la población de especies nocivas, por debajo del umbral de tolerancia, utilizando primeramente factores naturales de control y posteriormente métodos físicos, biológicos, químicos, etc., buscando la compatibilidad con la salud pública y medio ambiente, tratando de conseguir la utilización de métodos preventivos con el objetivo de que las plagas se mantengan en una población que no ocasione pérdidas económicas ni implicaciones ambientales o sanitarias.

La lucha integrada promueve esencialmente la minimización de alteraciones sobre el entorno y consecuentemente sobre el hombre por lo que en caso de precisarse la

participación de productos químicos, se seleccionaran sobre los de menor peligrosidad.

Según la definición dada por la OMS en 1988, *“plagas urbanas son aquellas que causan daño a la salud pública y al bienestar de la población, así como daños económicos inherentes a su propia acción”*.

Esta definición va referida a aquellas especies implicadas en la transmisión de enfermedades infecciosas para el hombre y en el daño o deterioro del hábitat y del bienestar humano.

- **Plaguicidas:**

Son sustancias que previenen, repelen o controlan cualquier tipo de plaga de origen vegetal o animal.

- **Plaga:**

Es cualquier organismo vivo que provoca un efecto no deseado, pueden ser plantas, insectos, maleza, hongos, roedores, bacterias u otros. A su vez las plagas las podemos clasificar en tres grupos:

- **Plagas permanentes**

Son aquellas que se hacen presentes de forma continua, como consecuencia de la estabilidad de las condiciones ambientales en las que se desarrollan; un ejemplo claro es la cucaracha o la hormiga.



- **Plagas ocasionales**

Como su nombre indica son aquellas que aparecen solo en momentos puntuales muy determinados. Ejemplo la polilla



### – Plagas potenciales

Son aquellas que normalmente y de forma natural no ocasionan problemas, pero que pueden interrumpir de forma virulenta, si se producen modificaciones en su hábitat.



## QUE se CONTROLA

En el control de plagas urbanas se realizan principalmente tratamientos con el objetivo de:

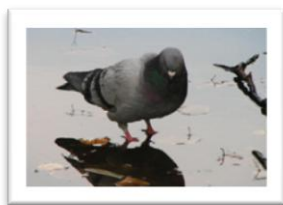
- **Controlar artrópodos:** cucarachas, hormigas, moscas, mosquitos, escorpiones, avispas, pulgas, etc.



- **Controlar gasterópodos:** caracoles, babosas, orugas, etc.
- **Desinfectar ambientes:** gérmenes, bacterias, hongos, virus
- **Controlar roedores:** Mus musculus, Rattus rattus, Rattus norvegicus



- **Erradicar aves y murciélagos**



## Qué diferencias existen entre fumigación y control de plagas urbanas

La fumigación es un método más, el cual consiste en aplicar insecticidas o desinfectantes en forma de humo.

A diferencia de las fumigaciones, el control de plagas urbanas, rara vez tenga que usar humo para aplicar insecticidas o desinfectantes. En el caso de la aplicación de desinfectantes este procedimiento se denomina Desinfección.

### Tratamientos de desinsectación

Es la actividad que con más frecuencia llevan a cabo las empresas de Control de Plagas Urbanas en una instalación para mantenerla libre de la presencia de todo tipo de insectos (reptantes, voladores, etc.), y en función de los insectos encontrados en el local se diseñará un número de visitas durante las cuales los técnicos y aplicadores utilizarán equipos (pulverizador, nebulizadora, termo nebulizadora, rociadores, etc.) para conseguir el control de los insectos, empleando para ello toda



una gama de productos insecticidas que vienen bajo una formulación determinada (emulsión concentrada, suspensión concentrada, laca, polvo mojable, etc.), eligiendo entre todos ellos el más idóneo según las características de las especies a controlar.

La realización de una inspección permitirá al técnico aplicador, no solo el control de la plaga sino también el adoptar una serie de medidas con el objeto de prevenir posibles re infestaciones.

El técnico aplicador: llevará una serie de instrucciones que le habrán sido proporcionadas por la persona que realizó el diagnóstico inicial. Como:

- ... Tipo de maquinaria a utilizar.
- ... Accesorios a utilizar.
- ... Tipo de formulado.
- ... Zonas a tratar, etc.

Posteriormente el técnico aplicador antes de comenzar el tratamiento deberá realizar una inspección previa a la instalación para:

- ... Localizar posibles nidos o focos distintos a los determinados inicialmente.
- ... Comprobar que se han tenido en cuenta todas las medidas de preparación indicadas previamente al cliente.
- ... Posteriormente se iniciará el tratamiento, para ello se tendrá en cuenta que los tratamientos de desinsectación se adecuarán a las instalaciones y especies objeto de control, para lo cual se utilizan distintos equipos.
- ... En todo tratamiento se extenderá un certificado conforme a la legislación vigente donde se incluirá entre otros datos los plazos de seguridad de los biocidas utilizados.(ver Anexo)

#### • **CICLO SEGURO DEL PLAGUICIDA**

Como mencionábamos anteriormente, se describe un ciclo en el uso del plaguicida que va desde la elección y adquisición de un producto, las condiciones de almacenamiento (que incide directamente en la seguridad y eficacia del producto),

su preparación antes de la aplicación en el caso que sean formulaciones que requieran ser diluidas en agua o mezcladas entre sí, la aplicación del producto propiamente dicho, la eliminación de los excedentes líquidos o sólidos así como sus respectivos envases y por último el manejo de derrames en caso de presentarse algún accidente.

#### – **Selección del Plaguicida**

Antes de adquirir cualquier tipo de plaguicida, es fundamental conocer contra qué tipo de plagas o en qué clase de ambiente, la formulación de un determinado ingrediente activo sirve o es recomendado; cuáles son los riesgos que se relacionan con su uso, que cantidades debemos aplicar, cuales son las normas establecidas para su manejo, etc.

Los Técnicos responsables de la empresa tienen la obligación de leer la etiqueta del producto adquirido para conocer las advertencias o precauciones en cuanto a su uso; si en algún momento surgen dudas en la interpretación de la información contenida, deberá tomarse contacto de inmediato con los proveedores de los plaguicidas de manera de evitar la posibilidad de incurrir en problemas más complejos por una selección inadecuada.

Existen varios factores que deben considerarse a la hora de elegir el producto correcto:

#### – **Superficie:**

Sin lugar a dudas uno de los factores determinantes es el tipo de superficie donde será aplicado el producto, ya que dependiendo de este (metal, madera, concreto, etc.) dependerá el poder residual del insecticida y con ello la efectividad y perduración del tratamiento; existen algunas superficies que absorben excesivamente el producto reduciendo increíblemente el rendimiento del preparado e incrementando con ello el costo.

#### – **Ambiente:**

Dependiendo si la aplicación se realizará en interiores o exteriores, y si el cliente requiere que se realice en una casa particular u otro tipo de construcción, es fundamental entonces considerar que algunos químicos que se utilizan para el

teñido de alfombras y otros similares, pueden reaccionar con el plaguicida en presencia de luz solar o humedad, y colorear o manchar estas telas al igual que a las paredes.

También es importante proteger todos los equipos electrónicos y tomacorrientes, para no producir cortocircuitos o desperfectos producto de la mezcla líquida.

En general, no debe ser solamente, para la empresa el motivo de preocupación eliminar la plaga, sino que al mismo tiempo, cada una de las medidas de control adoptadas, deben asegurar el normal funcionamiento del lugar tratado una vez transcurrido el “período de reentrada”, junto con resguardar todos los intereses y bienes del cliente (computadoras, televisores, etc.), que pueden ser más importantes para ellos que el hecho de terminar con una plaga determinada.

– **Selección de acuerdo al tipo de Equipos de Aplicación:**

Es importante considerar, que algunas máquinas nebulizadoras como las termo nieblas y UBV (Ultra Bajo Volumen), producen gotitas tan pequeñas (vapor, humo), que ciertos productos como Carbamatos y Organofosforados no son recomendables de aplicar en interiores con este tipo de maquinarias, ya que el vapor producido penetra y se dispersa por todos los rincones siendo muy poco selectivo, afectando de igual manera a cualquier otro organismo no blanco.

Como recomendaciones generales en la selección de un producto, podemos señalar lo siguiente:

- ✓ Jamás utilizar productos prohibidos
- ✓ Emplear las sustancias de menor toxicidad
- ✓ Evitar los productos tóxicos y muy tóxicos
- ✓ Leer minuciosamente las instrucciones de las etiquetas para determinar si el producto que se está seleccionando realmente cumple con el objetivo.
- ✓ Exigir las fichas de datos de seguridad de cada producto
- ✓ No utilizar productos desprovistos de etiqueta o con el envase deteriorado
- ✓ No adquirir productos vencidos

## **– Transporte de plaguicidas por empresas controladores de plagas**

Los vehículos utilizados para transportar los plaguicidas por lo general, transportan una cantidad mínima de plaguicidas que corresponde a lo que se puede utilizar durante una jornada de trabajo.

La principal exigencia, es que cualquier tipo de químico debe transportarse en una cabina distinta a la del conductor o pasajeros y tiene que ser de uso exclusivo (ejemplo: no pueden transportarse plaguicidas y alimentos juntos).

Los productos químicos deben llevarse correctamente asegurados para evitar cualquier tipo de derrames; de igual manera, los productos químicos deben manejarse en sus envases originales y procurar que estos no se encuentren en mal estado (abollados, tapas rotas, sin etiquetas, etc.).

Por seguridad, debe considerarse la temperatura del interior de la cabina, en el sentido que algunos productos como los spray, son inflamables y pueden reaccionar en ambientes altamente calurosos (cabinas sin ventilación y expuestas a pleno sol).

Todo vehículo debe estar equipado con elementos para contener algún posible derrame (material absorbente, cepillos, bolsas de residuos, basurero, jabón, toallas, etc.).

Es conveniente que en el caso de llevar la carga en camionetas descubiertas, los productos fitosanitarios deberían cubrirse con una lona; la carga y descargas de estas mercaderías, deben efectuarse con extremo cuidado evitando golpes y caídas; nunca empujar los tambores o envases pesados desde la plataforma del vehículo directamente al suelo.

Por último, los vehículos deben circular con extintores, tanto para sofocar un posible incendio producto de un accidente automovilístico como por la naturaleza misma de algunos productos que pueden ser inflamables.

## – Almacenamiento

Se debe destinar un lugar exclusivamente para el almacenamiento de los plaguicidas; la construcción debe ser de un solo piso, sólida y con pisos y paredes resistentes a estos productos químicos cuando son especialmente tóxicos o corrosivos.; la superficie debe ser impermeable (no porosa) de tal manera de facilitar la limpieza oportuna y completa.

Estas bodegas deben contar con un buen sistema de ventilación natural o artificial (especialmente si se almacenan productos fumigantes) que contribuya a crear una condición ambiental agradable; los pasillos deben estar demarcados con líneas amarillas, con un pasillo central de un mínimo de 2,4 mts de ancho.

Los productos no pueden almacenarse en lugares donde les dé directamente el sol o donde la temperatura ambiente sea excesivamente elevada; las sustancias inflamables tienen que almacenarse independiente y separadas del resto de los plaguicidas en bodegas resistentes al fuego.

Al respecto, toda bodega debe contar con extintores debidamente señalizados y la cantidad será proporcional a las dimensiones del recinto; los productos no deben almacenarse obstruyendo las vías de ingreso o evacuación.

Al igual que en el transporte, todos los productos deben conservarse en sus envases originales con sus respectivas etiquetas; jamás utilizar otros envases especialmente si estos corresponden a productos alimenticios (botellas de bebidas u otras botellas de comestibles); se sugiere revisar frecuentemente el estado de estos envases, especialmente cuando se almacenan fumigantes, en este sentido, cualquier alteración podría desencadenar liberación de vapores tóxicos.

También es importante la disposición de los productos en estanterías tipo rack, segregadas, independientes o separadas de acuerdo a las clasificaciones específicas e incompatibilidad de los productos; siempre deben quedar separados los productos líquidos de los sólidos (cebos, polvos, gránulos), todos estos productos deben permanecer bajo llave y debe designarse una persona a cargo de la misma.

Es necesario llevar un registro de todos los productos almacenados junto con sus respectivas fichas técnicas y datos de seguridad.

También tiene que existir un plan de emergencia para casos de derrames u otros accidentes (ejemplo: incendios). En caso de accidentes por derrames, la construcción tiene que tener un sistema de captación de líquidos

Se recomienda siempre, utilizar primero los productos adquiridos con mayor anterioridad para evitar su permanencia innecesaria en la bodega (lo que primero entra, es lo primero que sale). El mantener todos los productos ordenados y clasificados de acuerdo a su fecha de compra, facilitará seguir esta medida.

Por último, se prohíbe mantener en estas bodegas productos prohibidos, caducados, o productos deteriorados que hayan perdido sus propiedades físicas, químicas y biológicas, o que por cualquier otra causa, determinen que el producto ya no esté en condiciones de ser utilizado.

#### **– Las Etiquetas de Los Plaguicidas**

Se hará hincapié una y otra vez, acerca de la necesidad de leer rigurosamente todas las indicaciones e instrucciones sobre el uso de un determinado producto químico.

Solo de esta forma, se evitara caer en errores como no elegir bien un producto, manipularlos irresponsablemente con el consecuente riesgo para la salud de las personas, animales y medio ambiente.

Toda persona que haga uso de los plaguicidas, tiene la obligación de estar familiarizado y saber interpretar las etiquetas de los envases y lo que es más importante aún, cumplir estrictamente esas instrucciones.

Ejemplo de etiqueta de uno de los productos utilizados cotidianamente en la empresa:

# Sipertrin®

**COMPOSICIÓN**  
Beta-Cipermetrina  
(Asimetrina) 5 %

**FORMULACIÓN**  
Suspensión  
Concentrada

**PRESENTACIÓN**  
Envase dosificador por 1 litro  
(Caja por 12 unidades)

## Alto poder de desalojo

**CARACTERÍSTICAS:** SIPERTRIN® posee un ingrediente activo perteneciente a la familia piretroides. Es un producto de baja toxicidad en mamíferos. No mancha post aplicación, no contiene olor, y los ambientes tratados pueden reutilizarse una hora después de la aplicación. SIPERTRIN® actúa por contacto, ingestión y repelencia. Posee alta capacidad de desalojo sobre una amplia variedad de insectos. Su formulación, se caracteriza por poseer cristales finamente molidos de Beta-Cipermetrina en suspensión acuosa. Esto le confiere excelentes propiedades insecticidas y alta residualidad, aún sobre superficies porosas. Aplicado con máquinas de alto volumen (cilindros de compresión manual), convierte los lugares tratados en ambientes protegidos contra plagas.

**ESPECTRO DE ACCIÓN:** Insectos voladores (mosquitos, moscas, tábanos, avispas, polillas). Insectos rastreros (cucarachas, chinches, pulgas, hormigas), arañas y escorpiones. Sumamente eficaz en el control de insectos vectores de enfermedades como Paludismo (*Anopheles sp.*), Dengue (*Aedes sp.*) o Chagas (*Triatoma infestans*).

**SITIOS DE EMPLEO:** Puede utilizarse en interior (hospitales, escuelas, hoteles, consorcios, oficinas, viviendas, industrias alimenticias, instituciones deportivas, granjas, tambos, depósitos, etc.) o en exterior (industria, parques, jardines, etc.). Es ideal para realizar barreras perimetrales internas y/o externas. Posee una gran versatilidad de usos en Campañas Municipales y Organismos Públicos, Hospitales, Escuelas, Hoteles, Consorcios, Oficinas, Restaurantes, Casas de familia, Industrias alimentarias, Instituciones deportivas, Depósitos, Granjas, Tambos, Establos, Corrales, Galpones, entre otros.

**MODO DE EMPLEO:** Para emplearlo es necesario mezclarlo con agua a la dosis recomendada y agitarlo hasta su total homogeneización. En aplicaciones destinadas a control de vectores es importante cubrir la totalidad de la superficie de paredes. Es recomendable aplicar SIPERTRIN® con cilindros de compresión manual y boquilla con pico de abanico plano (80° ángulo de descarga / flujo de 0,76 litros por minuto). La presión ideal de trabajo constante es de 40 PSI. El rociado comienza ubicando la boquilla a 0,45 metros de la pared. Deben rociarse bandas de 0,75 metros con un solapamiento de 0,05 metros. El rociado puede iniciarse en cualquiera de las paredes internas o externas de una vivienda. La secuencia de movimiento es la siguiente: a) del piso al techo b) desplazamiento lateral c) del techo al piso. No es recomendable utilizar equipos de ultra bajo volumen cuando se quiere favorecer la residualidad. Este tipo de aplicación favorece la deriva y deposición de producto en sitios no deseados.

**Dosis de uso:**

| Interiores         | Cantidad de Formulado para 100 m <sup>2</sup> |
|--------------------|---|
| Insectos rastreros | 40-60 ml cada 5 litros de agua                |
| Insectos voladores | 30-40 ml cada 5 litros de agua                |
| Insectos vectores  | 100 ml cada 5 litros de agua                  |

**VENTAJAS**

- No mancha, no posee olor y no irrita.
- Para ser utilizado especialmente en interiores.
- Prolongado efecto residual.
- Seguridad de uso.
- Menor toxicidad.
- Amplio espectro.
- Efecto de desalojo (flushing out).
- Envase con dosificador que facilita el manejo del producto.

### Elección indiscutible para lugares sensibles

REGISTROS: Argentina. RNPUD N° 0250001 – SENASA C-368 – Costa Rica. 3301-P-541 – México. 305-342-05 – Colombia. RGSP-0081-98 – Ecuador. PE-SP-00293-08-02 – Paraguay. 010108 – Perú. RD 22762-2009 – Bolivia. 1278/10 – Cuba. 027/01 – El Salvador. CAS 2003-06-205

**CHEMOTECNICA**  
DIVISION SALUD AMBIENTAL

Las etiquetas contienen toda la información necesaria en cuanto a la identificación del producto, recomendaciones de uso, y las precauciones y advertencias para su manipulación segura.

Cuando no es posible incorporar toda esta información en la etiqueta, normalmente se adjunta al envase un folleto prescrito con el resto de la información más detallada, se establece el contenido de la información, los pictogramas, colores y tipografía que debe tener una etiqueta de plaguicida, también deben estar elaboradas con un material que asegure su durabilidad y legibilidad, considerando las condiciones en que serán transportadas, almacenadas y usadas. (Ver Anexo)

En relación al contenido, se reconocen 3 secciones:

### ✓ **Identificación del Producto**

Nombre Comercial: se explicaba anteriormente que existen muchos fabricantes de plaguicidas técnicos que le asignan un nombre a un producto químico, a su vez, existen diferentes formuladores que también les asignan distintos nombres a un mismo ingrediente activo; en consecuencia, la alternativa de productos con diferentes nombres disponible en el mercado es considerable; en definitiva, cada nombre comercial relaciona a un determinado producto con su fabricante o importador.

Clase de uso (aptitud)

Nombre y código del tipo de formulación.

Características del producto (para que se usa): Normalmente indica cual es la plaga que controla y la formulación (ejemplo: rodenticidas para el control de roedores)

Composición del producto o declaración de ingredientes: se debe indicar el nombre común o químico de cada sustancia activa y su cantidad en porcentaje de peso, de la misma manera, se indica el contenido total de auxiliares de formulación y las sustancias acompañantes.

Número de autorización o registro: Indica que el plaguicida ha sido registrado y autorizado por los organismos sanitarios correspondientes.

Número de lote o partida (mes y año)

Nombre y dirección del fabricante o importador.

Contenido en volumen para líquidos (mililitros o litros) y en peso neto para formulaciones sólidas (miligramos o kilos).

Indicación si el producto tiene algún riesgo adicional (inflamable, corrosivo o explosivo).

Debe incluir una leyenda de advertencia escrita en mayúscula "LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO"

### ✓ **Recomendaciones de Uso**

Contiene una breve descripción de las características y formas de acción del producto.



Instrucciones de Uso: Este es uno de los puntos más relevantes de la etiqueta en relación a cómo utilizar el producto, estas instrucciones son el mejor camino para conseguir resultados satisfactorios y reducir los riesgos durante la aplicación.

Primero se describen las plagas que pueden combatirse con el producto y los efectos esperables de la aplicación. (**Contra quien usar**).

Se recomienda la época propicia para hacer la aplicación. (**Cuando usar**).

Señala la cantidad de aplicaciones que debieran efectuarse y el lapso ideal entre los tratamientos. (**Cuántas veces usar**).

Dosis, referida a la formulación comercial y expresada en sistema métrico decimal. (**Cuanto usar**).

Se recomienda la forma adecuada de realizar la mezcla (**Como usar**).

Se describen las incompatibilidades y fitotoxicidad. (**Donde no usar**).

Tiempo que debe transcurrir, entre aplicación y uso del lugar tratado (**Período de reentrada**). (**Cuanto tiempo esperar**).

Aquí cabe la posibilidad de que el fabricante pueda incorporar cualquier otra información que considere relevante en torno al producto, como por ejemplo, compatibilidad con otros productos, tipo de material donde se puede aplicar, etc.

#### ✓ **Precauciones y Advertencias**

Todas las etiquetas traen una señal de advertencia dado el potencial daño de estos productos hacia los seres humanos, animales y el ambiente en general.

Todos los productos tienen una clasificación de acuerdo a su toxicidad, por lo tanto, conociendo a cual clasificación corresponde un determinado producto, se sabrá también cuales son las medidas de precaución adecuadas durante su manejo y aplicación.

Especifica el grupo químico al cual pertenece el plaguicida

Precauciones para evitar daños en los aplicadores y terceros.

Especifica cuáles serían los implementos de protección personal que deben usarse durante la preparación de la mezcla y aplicación.

Se señalan los síntomas por intoxicación, cuáles serían los primeros auxilios, antídotos o tratamientos a seguir para estabilizar al accidentado.

Se advierte sobre la protección del medio ambiente, y se indica la peligrosidad hacia organismos acuáticos, peces, aves e insectos polinizadores.

La etiqueta incluye una serie de advertencias destacadas: “MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE PERSONAS INEXPERTAS” “EN CASO DE INTOXICACIÓN MOSTRAR LA ETIQUETA, EL FOLLETO O EL ENVASE AL PERSONAL DE SALUD”. “REALIZAR TRIPLE LAVADO A LOS ENVASES, INUTILIZARLOS Y ELIMINARLOS DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES” “NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS”

- **Toxicología:** estudio científico sobre las intoxicaciones.

Como se mencionara anteriormente, dependiendo del ingrediente activo, formulación y concentración, todos los plaguicidas son catalogados dentro de un rango de peligrosidad.

El rango de peligrosidad de un producto, se determina por su Dosis Letal Media (DL50), término toxicológico que se refiere a la dosis mínima de un producto con la cual mueren por ingestión el 50% de los animales estudiados en el laboratorio (normalmente ratas).

Otro concepto es la Concentración Letal Media (CL50), que es la mínima concentración del producto en el aire con la cual mueren por inhalación el 50% de los animales estudiados.

En relación al DL50, se desprenden las siguientes bandas cromáticas:

| COLOR de la BANDA         | CLASIFICACION de la OMS según los RIESGOS    | CLASIFICACION del PELIGRO |
|---------------------------|--|---------------------------|
| Rojo (PMS 199 C)          | I a- producto sumamente peligroso            | MUY TOXICO                |
| Rojo (PMS 199 C)          | I b- producto muy peligroso                  | TOXICO                    |
| Amarillo (PMS Amarillo C) | II- producto moderadamente peligroso         | NOCIVO                    |
| Azul (PMS 293 C)          | III- producto poco peligroso                 | CUIDADO                   |
| Verde (PMS 347 C)         | Productos que normalmente no ofrecen peligro | CUIDADO                   |

### – Preparación de los plaguicidas

Este punto muy importante, antes hay que revisar el tema de las etiquetas de los plaguicidas, y se debe a que justamente, para preparar y aplicar cualquier producto, se deben interpretar perfectamente las instrucciones contenidas en las etiquetas o los folletos anexos.

Es responsabilidad del jefe técnico, de repasar junto con todos los operarios/aplicadores cada una de las etiquetas de todos los productos que utilizan normalmente.

Es necesario despejar todas las dudas posibles y velar por que cada una de las indicaciones, sean cumplidas fielmente por quienes utilizan estos productos.

La preparación del plaguicida consiste básicamente en mezclar los ingredientes activos que vienen en su forma más concentrada para ser diluidos en una forma menos concentrada, con el objetivo de poder aplicarlos y conseguir un buen rendimiento del mismo.

Es importante considerar, que estos productos en sus formas más concentradas también implican ser más tóxicos y riesgosos para la persona que los manipula.

Antes de comenzar la mezcla de cualquier plaguicida, se debe elegir el equipo de protección personal adecuado (EPP). Los operadores siempre deben estar vestidos con sus trajes de seguridad (traje impermeable, botas y guantes), al mezclar y cargar los tanques de las máquinas, se debe tener especial precaución con la cara y los ojos, por lo que es necesario usar una capucha resistente al agua y antiparras. En el

caso de algunos productos (polvos, polvos humectables o productos muy tóxicos) debe utilizarse un respirador.

Seguir las instrucciones de la etiqueta del envase es fundamental, especialmente en cuanto a las precauciones de seguridad, revisar la información sobre síntomas de intoxicación, primeros auxilios y antídotos.

A la hora de realizar las mezclas, también es fundamental saber cuáles productos son compatibles entre sí.

Es muy importante seleccionar o tener un lugar fijo donde pueda realizarse cuidadosamente la mezcla, de preferencia ésta debiera realizarse al aire libre y lejos de otras personas, el lugar debe estar protegido del viento y a su vez, en caso de que pudiera producirse un accidente de derrame, asegurarse que este no caiga en una fuente de suministro de agua.

En el caso que éste se encuentre en un recinto cerrado, entonces debe contar con excelente iluminación y ventilación, como sugerencia, es preferible que el agua que se utilice para diluir el concentrado se lleve al lugar, en vez de llevar el equipo a la fuente de agua.

Tener especial cuidado al momento de abrir el envase, ya que algunos tienen sistemas muy seguros para asegurar un buen hermetismo, por lo que resulta un tanto difícil abrirlos sin que en algunos casos salpique o se derrame parte del producto.

Siempre deben utilizarse ambas manos y está demás decir, que está absolutamente prohibido realizar cualquier otra actividad simultáneamente como fumar o comer. Prestar especial atención en el proceso de llenado, ya que el depósito puede desbordarse causando derrame.

Cuando la preparación no se realiza directamente en el tanque del equipo aspersor y se realiza previamente en un recipiente graduado, deberá asegurarse que éste se encuentre sobre una superficie plana y firme. Algunos envases traen un dosificador incorporado fundamentalmente cuando se trata de recipientes muy grandes, se sugiere llenar el tanque con agua hasta la mitad, agregar el producto (líquido o en polvo) y disolver, por último, rellenar el tanque hasta completar la cantidad total de

litros sugerida, de acuerdo a la dosis requerida, jamás deberán utilizarse las manos para agitar la mezcla, aun cuando se esté usando guantes.

Es muy importante poner especial atención en todo este proceso, seguir las instrucciones de las etiquetas y respetar las concentraciones y dosificaciones para que la aplicación sea efectiva, hay que recordar que usar dosis mayores o menores que las recomendadas, pueden causar problemas al aplicador y al ambiente en general.

### – Seguridad durante la aplicación

Antes de llevar a cabo una aplicación, se deberá coordinar oportunamente con los encargados del lugar a tratar, para que estén libres de personas al momento que se realice el tratamiento; es importante la presencia de un supervisor que coordine toda la operación, que vele porque se apliquen las medidas de seguridad, que se seleccionen adecuadamente los productos, ajuste las dosis y establezca las metodologías durante la aplicación.

Debe considerarse el tipo de instalación y la actividad que se desarrolla en el lugar a tratar, al respecto no es igual realizar un control de plagas en un club de futbol, que en un colegio o un hospital.

De la misma manera, también debe considerarse la sensibilidad de la gente, existen personas hipersensibles, niños, mujeres embarazadas, enfermos, etc., que pueden reaccionar negativamente si de alguna manera están expuestos a estos productos; también existen personas que momentáneamente pueden verse más expuestas a estos productos por estar cursando algún tipo de enfermedad, el ideal es posponer el tratamiento a la espera de que la persona se recupere del todo o mejor aún, que no esté presente por algunos días en el lugar a tratar.

También se recomienda instalar una señalización de advertencia en los sectores tratados.

La aplicación difiere si se realiza a la intemperie o en espacios cerrados; existen algunos productos o técnicas de aplicación que no son recomendables para ser aplicados en interiores,

Cuando se realicen pulverizaciones en espacios abiertos, debe tenerse especial cuidado que la aspersión no caiga sobre el aplicador, por lo que se sugiere no aplicar en días ventosos y siempre hacerlo en contra del viento, para que no se devuelva el producto hacia el operador, el operador debe concentrarse exclusivamente en la aplicación, quedando terminantemente prohibido realizar cualquier otra actividad (fumar, comer, etc.).

Tener en cuenta que la mayoría de los productos una vez preparados y expuestos al sol, pierden sus propiedades después de algunas horas, por lo que si no se aprovecha inmediatamente el sobrante, se perderá.

#### – **Eliminación de los envases vacíos**

Existe una gran variedad de envases y recipientes, difiriendo en tipo de materiales y tamaños la mayoría de ellos corresponden a materiales plásticos y no retornables; inmediatamente surge la pregunta ¿Qué hacer con tal cantidad de envases? Lo primero que se debe conocer, es que estos envases no deben ser reutilizados, y mucho menos, usados como contenedores de productos alimenticios, todos estos envases deben ser eliminados, y este proceso de eliminación se realiza en dos etapas: durante la aplicación a través del triple lavado y la posterior inutilización y el almacenamiento provisorio del mismo.

#### ✓ **Durante la Aplicación**

Cuando el envase queda vacío, es normal que quede un remanente en el fondo, es necesario intentar escurrir el contenido total antes de empezar con el triple lavado, manteniéndolo en una posición vertical por lo menos por unos treinta segundos, este contenido es necesario eliminarlo a través de la técnica del triple lavado, que

consiste en enjuagar tres veces el envase, llenando con agua hasta un cuarto de la capacidad total, se cierra herméticamente y se agita enérgicamente, el contenido se aprovecha trasvasijándolo al tanque de la máquina pulverizadora, con esta medida, se está por una parte, reduciendo los costos, ya que el producto se aprovecha hasta la última gota, mejorando la seguridad al manipular envases totalmente vacíos y al mismo tiempo, reduciendo los riesgos de contaminación hacia el medio ambiente.

#### ✓ **Después de la Aplicación**

Cuando se ha finalizado la aplicación, todos los envases vacíos deben ser inutilizados, aplicándole con un objeto punzante, varias perforaciones especialmente en el fondo, una vez perforado, se debe disponer de un espacio donde almacenar momentáneamente estos envases; este depósito transitorio tiene que estar en un lugar apartado, muy bien delimitado y protegido de las condiciones climáticas, todos los envases deben identificarse, clasificarse de acuerdo a naturaleza y tamaño, dependiendo del tipo de material, la eliminación final puede variar:

#### ✓ **Envases plásticos:**

Se verificara que los envases tengan el triple lavado, para almacenarlos hasta que puedan ser retirados por personal autorizado y llevados a un centro final de acopio autorizado y que se realice la correcta eliminación.

#### ✓ **Envases de vidrio:**

Es similar al procedimiento de eliminación de los envases plásticos, debe realizarse un triple lavado, posteriormente se romperán cuidadosamente en pequeños trozos para almacenarlos temporalmente hasta que sean retirados y llevado a un lugar autorizado para su eliminación final.

#### ✓ **Envases metálicos:**

Posterior al triple lavado, se deben triturar y compactar al máximo, cuando se tenga una cantidad suficiente, se retiran del predio para ser eliminados en centros de acopios autorizados.

En la mayoría de los casos, los envases vacíos con triple lavados deben enviarse a centros de acopio que se especializan en recolectar, clasificar y acondicionar los envases.

#### – **Derrame de plaguicidas**

Los accidentes por derrames pueden ser de diferentes magnitudes, pero independiente de la cuantía del problema, la primera medida siempre será intentar reducir al máximo el tamaño del derrame y disminuir las probabilidades de que ocurran accidentes importantes.

Por esta razón, siempre se deberá manipular cantidades mínimas de plaguicidas (sólo lo que se utilizará), con ello se disminuirá automáticamente todo riesgo durante el transporte y la preparación.

Se deberán tener materiales para contener posibles derrames, dependiendo de la magnitud y del tipo de producto (líquido, viscoso, sólidos, etc.), se utilizaran, toallas o diarios para intentar absorber al máximo y lo más rápido posible el contenido, si al momento del accidente no se tiene ningún tipo de material para contenerlo, se deberá hacer uso de toallas, manteles, tierra de maceteros o cualquier otro material que esté a la mano y que pueda en ese momento ayudar a paliar la situación, siempre se deberá dar prioridad a la contención de un derrame por sobre el costo de reposición de algún material, cuando el contenido es potencialmente peligroso para la salud de las personas ;se deberá tener presente, que la reposición de artículos dañados, puede ser significativamente menor a la demanda o publicidad negativa a la que se puede ver expuesta la empresa.

Una vez que ha sido posible contener el derrame, se puede proceder a eliminarlo y limpiar tanto como sea posible la zona afectada, el material contaminado se debe recoger con pala, escobillón o escoba. Posteriormente deberán utilizarse detergentes para limpiar el área, Cuando se realice esta operación, se tienen que usar elementos de protección personal (ropa adecuada guantes, botas, etc.).



En ciertas ocasiones, estos accidentes pueden ocurrir sobre alfombras y otros materiales que no pueden ser del todo lavados y con este procedimiento no se puede asegurar que efectivamente se pueda eliminar completamente el producto contaminante, la mejor opción en este caso es la reposición del material.

Todo el material contaminado, deberá depositarse en bolsas plásticas de residuos (resistentes, tipo consorcio), al igual que la ropa y elementos de seguridad utilizados durante el procedimiento, las bolsas con los desechos, deben eliminarse posteriormente.

Dependiendo del tipo de contaminación, pueden enviarse a rellenos municipales siempre y cuando el material sea degradable y previa consulta al municipio respectivo, caso contrario, deberán ser eliminados en centros de acopios especializados y autorizados donde se neutralizan y eliminan estos materiales contaminados.

- **Conclusión del Ciclo Seguro del plaguicida**

En conclusión al ciclo seguro del plaguicida, entre menos plaguicida se compre, se almacene, se transporte, se aplique y se deseche, traerá mayores beneficios para la empresa en relación al costo, a la reducción de riesgos y poder cumplir de mejor manera con las reglamentaciones que hubieren en vigencia.

## **OBJETIVOS**

Después de haber visto el ciclo completo del plaguicida, desde la selección del mismo hasta la eliminación de posibles derrames, se verá cual es el objetivo a cumplir:

El objetivo de este trabajo, es estudiar las condiciones de seguridad e higiene de los aplicadores profesionales en el control de plagas urbanas, describiendo las técnicas y modos seguros de trabajo, para poder así, a través de procesos de capacitación, mejorar la formación de los trabajadores, con lo cual se pretende concientizarlos

sobre los reales riesgos que implican su tarea al trabajar diariamente con diversos plaguicidas y estar en permanente contacto y exposición a los mismos.

Establecer los procedimientos de actuación en control de plagas basados en la gestión integral del riesgo de manera que se garantice una adecuada calidad ambiental, controlar riesgos y prevenir accidentes durante el desarrollo de la tarea, proteger equipos, materiales e instalaciones dentro del área de trabajo y preservar el medio ambiente en toda el área de trabajo durante el tiempo que ocupe el desarrollo de la misma

Definir el método de actuación para la aplicación de plaguicidas, para que éste se realice con las medidas de seguridad necesarias y así poder garantizar la seguridad y salud tanto del personal de la Empresa, como del de las empresas externas que desarrollen su actividad en los lugares de trabajo, en los que se realice la aplicación, así como de los posibles usuarios y visitantes en general.

Para lograr el objetivo que se plantea, es necesario describir y enmarcar todos los elementos que conforman el universo del control de plagas urbanas, sobre todo lo que compone, describe y afecta a los tres pilares del tema de este trabajo, que en orden son:

- ... **Plaga**, con su biología, morfología y hábitos;
- ... **Plaguicidas**, con su composición, aplicabilidad, riesgos y síntomas de intoxicación; y el
- ... **Hombre**, con su elección de producto, protección personal, y manejo de residuos peligrosos que realiza.

Todo esto concluye con determinar y exponer los habituales errores que por negligencia o desconocimiento de los riesgos cometen los aplicadores diariamente.

**Recomendación: Cuando se contrata una empresa de control de plagas urbanas, el objetivo no es el tratamiento, sino la prevención.**

- **No se contrata simplemente a aplicadores de plaguicidas**
- **Se contrata para prevenir plagas**

En primer lugar la empresa debe realizar el diagnóstico de situación de la instalación, con respecto a los peligros de plagas, y los puntos críticos para el control de las mismas; que permita prevenir.

En segundo lugar en caso de tratamiento, el responsable de la aplicación debe informar previamente del tratamiento que va a realizar y en especial, del periodo de seguridad que conviene respetar, así como de la necesidad de ventilar el local antes de volver a usarlo.

### **Métodos de la Aplicación**

Se llevarán a cabo todas las actuaciones y métodos (químicos y/o no químicos) para el control ambiental de vectores.

La empresa en función de las características de la instalación y de la ecología de los organismos causante de plagas, seleccionará el método más efectivo:

- Métodos químicos
- Métodos físicos
- Métodos mecánicos

- **Métodos químicos**

Se basan en el empleo de plaguicidas, los modernos tratamientos incorporan los conocimientos de la ecología de vectores al objeto de seleccionar plaguicidas de baja toxicidad para el hombre, reservando los más activos para situaciones complejas.

- **Métodos físicos** Temperatura, corrientes eléctricas, ultrasonidos, etc.
- **Métodos mecánicos** Cepos, ratoneras, trampas adhesivas, etc.
- **Métodos biológicos** Hormonas, feromonas, etc.

## METODOLOGIA DE TRABAJO

Los trabajos de desinsectación y desratización comienzan con la inspección de los lugares a tratar y con la identificación de la infestación que poseen.

- **INSECTOS**

- **Aplicación de venenos líquidos:**

Los venenos pueden ser de volteo o de efecto residual, la aplicación se realiza utilizando un bidón que posee una lanza con pico regulable a través de la cual se rocían los venenos.

Dicha tarea se efectúa rociando todos los zócalos, debajo de heladeras, lavarropas (sin rociar los motores), marcos de ventana, rejillas, cloacas, jardines, etc. No deben tomar contacto con los alimentos.



- **Aplicación de venenos tipo gel:**

Estos se aplican en lugares en los cuales no se pueden rociar venenos líquidos, como por ejemplo cajones de cubiertos, debajo de las mesadas como así también en los lugares donde hay artefactos eléctricos, tapas de luz o tableros de electricidad, aplicándolos dentro de los mismos sin causar daño alguno.

La dosificación es a criterio del técnico responsable.



– **Aplicación de veneno en forma de polvo:**

Estos se utilizan mayormente dentro de cañerías eléctricas, motores de heladeras y algún otro artefacto eléctrico a los cuales no se les pueden aplicar venenos líquidos. Los mismos se aplican con pulverizadores a presión. Estos se utilizan también en jardines.



• **ROEDORES:** Aplicación de venenos:

Se pueden aplicar varios tipos de venenos y diferentes mecanismos:

– **Tramperas o jaulas**



– **En forma de granos**

Aplicándolos en bandejas o sumideros, se utilizan generalmente detrás de las heladeras, lavarropas, depósitos, etc.



– **Bloques parafinados:**

Se colocan dentro de sumideros cerrados o dentro de caños de PVC sujetos por alambre. Se aconseja aplicarlos en rincones o pegados a la pared, ya que los roedores transitan comúnmente dichos sectores.

También se colocan en las rejillas sujetadas con un alambre del lado de adentro.



– **Trampas de pegamento:**

Se colocan planchuelas especiales, las cuales en su superficie poseen un pegamento que al mínimo contacto del roedor este queda atrapado.



Luego se procederá a la recolección de los roedores hallados y se contratará a una empresa habilitada para retirar residuos patogénicos.

**Nota:** Ninguno de estos venenos pueden aplicarse a la intemperie ya que se pone en peligro la vida de las personas y de las aves que pueden ingerirlos provocándoles la muerte.

- **DEFINICIONES NECESARIAS**

- **Plan de control de plagas:**

Sistema que engloba los procesos de prevención y/o control necesarios para conseguir las condiciones sanitario-ambientales adecuadas para evitar la proliferación de organismos nocivos, minimizando los riesgos para la salud y el medio-ambiente.

- **Programa de actuación:**

Conjunto de medidas y estrategias de actuación, secuenciales en el tiempo, necesarias para mantener la población de especies nocivas por debajo del umbral de tolerancia; además se deben incluir los procedimientos de comunicación, gestión y educación sanitaria, quedando, todo ello, recogido en un documento.

- **Plaga:**

Es un conjunto de seres vivos que, por su abundancia y/o sus características, pueden ocasionar problemas sanitarios, molestias, perjuicios o pérdidas económicas a las personas.

- **Plaga Urbana:**

La OMS en 1988 define el concepto de plaga urbana como "*aquellas especies implicadas en la transferencia de enfermedades infecciosas para el hombre y en el daño o deterioro del hábitat y del bienestar urbano, cuando su existencia es continua en el tiempo y está por encima de los niveles considerados de normalidad*", entendiendo por "nivel de normalidad" un concepto más actual como es el "umbral de tolerancia"

– **Umbral de tolerancia:**

Es el límite a partir del cual la densidad de población que forma la plaga es tal que sus individuos pueden provocar problemas sanitarios o ambientales, molestias, o bien, pérdidas económicas.

– **Biocidas:**

Sustancias activas y preparados que contengan una o más sustancias activas, presentados en la forma en que son suministrados al usuario, destinados a destruir, contrarrestar, neutralizar, impedir la acción o ejercer un control de otro tipo sobre cualquier organismo nocivo por medios químicos o biológicos.

– **Biocidas de bajo riesgo:**

Aquellos que sólo contienen como sustancia activa una o más de las que no contienen ninguna sustancia de posible riesgo. En condiciones de uso, el biocida sólo planteará un bajo riesgo al ser humano, a los animales y al medio ambiente.

– **Sustancia de posible riesgo:**

Toda sustancia que no sea la sustancia activa, que tenga la capacidad intrínseca de producir efectos adversos en el ser humano, los animales o el medio ambiente, y esté presente o se produzca en un biocida en concentración suficiente para manifestar tal efecto.

Este tipo de sustancia, a menos que presente otros posibles riesgos, deberá estar clasificada como peligrosa, y estará presente en el biocida en una concentración tal que el producto debería ser considerado peligroso.

– **Plaguicidas:**

Biocidas entre los que se incluyen los rodenticidas e insecticidas, para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.

Son aquellos productos químicos destinados a operaciones de desinfección, desinsectación y desratización en locales públicos o privados, establecimientos fijos o móviles, medios de transporte y sus instalaciones.

Es cualquier sustancia o mezcla de sustancias de origen natural o sintético que se destina a prevenir, controlar o destruir cualquier plaga.

– **Desinfectantes:**

Biocidas que destruyen o inactivan irreversiblemente microorganismos nocivos.



– **Insecticidas:**

Biocidas destinados a controlar poblaciones de insectos y otros artrópodos considerados nocivos.

– **Rodenticidas:**

Biocidas destinados a controlar poblaciones de roedores perjudiciales o dañinos.

– **Productos fitosanitarios:**

Sustancias activas y preparados que contengan una o más sustancias activas presentados en la forma en que se ofrecen para su distribución a los usuarios, destinados a proteger los vegetales o productos vegetales contra las plagas o evitar la acción de éstas, mejorar la conservación de los productos vegetales, destruir los vegetales indeseables o partes de vegetales, o influir en el proceso vital de los mismos de forma distinta a como actúan los nutrientes

– **Organismo de control biológico:**

Enemigo natural antagonista o competidor u otra entidad biótica capaz de reproducirse, utilizado para el control de plagas.

– **Sustancias activas:**

Las sustancias o microorganismos, incluidos los virus, que ejerzan una acción general o específica contra las plagas o en vegetales, partes de vegetales o productos vegetales.

– **Desinfección:**

Conjunto de actividades que tienen por objeto la destrucción o reducción de los microorganismos presentes en el ambiente, superficies u objetos hasta reducir la tasa microbiana por debajo de los umbrales de tolerancia preestablecidos.

– **Desinsectación:**

Conjunto de técnicas y procedimientos destinados a la prevención, detección y control de insectos y otros artrópodos con potencial dañino para la salud pública, animal y/o los bienes o propiedades.

– **Desratización:**

Conjunto de técnicas y procedimientos destinados a la prevención, detección y control de roedores con potencial dañino para la salud pública, animal y/o los bienes o propiedades.

– **Fumigación:**

Técnica de saneamiento consistente en la utilización de agentes químicos destinados al control de plagas y microorganismos de efectos nocivos para la salud del hombre.

– **Plazo de seguridad:**

Periodo de tiempo establecido que debe transcurrir desde la aplicación de un biocida hasta la entrada de los usuarios en las zonas afectadas por el tratamiento.

**Motivos por los que puede efectuarse una fumigación**

Una fumigación puede llevarse a cabo por dos motivos:

... Porque así lo establezca el calendario de un Plan Preventivo de Fumigaciones, en el caso de empresas, no así en domicilios particulares.

... Ante una situación donde se verifique la necesidad de emprender una actuación de este tipo, en este caso de presentarse en empresas, debido al carácter de urgencia que suele ir ligado a éstas actuaciones, la solicitud y autorización podrán realizarse por medio de correo electrónico, o de la forma más rápida para poder dar comienzo a la tarea solicitada

**Requisitos que debe cumplir la empresa aplicadora para ser contratada.**

En este caso específico, la Empresa que realiza las tareas, Secon Hnos SRL, está radicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, por ende las tareas de fumigación son realizadas dentro de esa jurisdicción y por supuesto supervisadas por los organismos de control del área, las mismas deben estar registradas en el Registro de la Dirección General de Ecología y Saneamiento, de la Secretaría de Salud Pública, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, quien hace cumplir lo que se determina en el Anexo I de la Ordenanza N° 36.352 aprobada por Decreto N°

8151/80 MCBA, entre otros requisitos a cumplir podemos mencionar: Inscripciones, habilitaciones, seguros de responsabilidad civil, las correspondientes coberturas por riesgos del trabajo, y todo otro requerimiento que surja de las normativas vigentes y futuras.

### **Minimización de los riesgos derivados de los tratamientos en ambientes interiores.**

En el control de plagas se debe dar prioridad a aquellas medidas alternativas al uso de biocidas que eviten la creación y el desarrollo de focos de proliferación de organismos nocivos o impidan su entrada, amplificación o diseminación.

Cuando estas medidas no sean suficientes y sea necesario recurrir a los tratamientos químicos, deben considerarse una serie de pautas cuyo objetivo final es conseguir la máxima eficacia del tratamiento con el mínimo riesgo para el ambiente interior.

### **MEDIDAS de SEGURIDAD a TENER en CUENTA**

- **Antes del tratamiento:**

En empresas, adoptar las correspondientes medidas organizativas:

Se deberá avisar por medio de Cartelería, advirtiendo de las horas en las que no se puede entrar.

Dicha Cartelería debe ser visible desde cada punto de entrada a la zona a tratar o estar colocado antes de empezar la aplicación y hasta que se pueda volver a entrar en la zona concreta.

Tener las horas de inicio y finalización del tratamiento y el periodo de seguridad necesario.

Tener los pictogramas y señales específicos para el riesgo que advierte.

Tener siempre el pictograma de “prohibido entrar”.

Estar siempre en un soporte estable, que se pueda leer perfectamente (por ejemplo, colgado en la manija de la puerta de entrada).

Ser perfectamente legible, estar escrito con letras claras y grandes, por ejemplo de color rojo sobre fondo blanco.

Tener frases del tipo: Aplicación de Plaguicida – Prohibido entrar hasta las...- No retirar el cartel.- Para más información llamar al teléfono:.....

- **Durante el tratamiento:**

Cuando se inicie el tratamiento no habrá trabajadores en los locales afectados, estando sólo la persona o personas que realicen la aplicación.

Se delimitará y señalizará la zona apercibiendo del riesgo.

Si el tratamiento es pulverizado, los materiales absorbentes (papel y ropa) deben ser retirados o cubiertos durante la aplicación.

El aire acondicionado deberá estar cerrado y precintado (siempre que no esté afectado por la plaga) mientras se realiza la operación para evitar que las sustancias se distribuyan a otros locales.

Se precintarán las áreas a tratar

- **Después del tratamiento:**

Las zonas afectadas por el tratamiento deben permanecer clausuradas (cerradas con llave y/o precintadas) durante todo el plazo de seguridad y hasta que se haya efectuado la pertinente ventilación.

En el caso de utilizar medios mecánicos de ventilación, no se debe reutilizar el aire.

Se asegurará que no se realicen actividades de empresas externas durante el período de seguridad, especialmente las de limpieza diaria.

La empresa que realiza el tratamiento emitirá un informe con las incidencias del mismo.

### **Actuación ante una exposición accidental a plaguicidas:**

Signos de sospecha de accidente por inhalación de plaguicidas (no tienen porqué presentarse todos):

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Fuerte olor en el medio ambiente | Dolor de cabeza                         |
| Sabor metálico en la boca        | Mareo                                   |
| Hormigueo en la lengua           | Vértigo (sensación de giro de objetos). |
| Salivación                       | Dificultad para respirar                |

|                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| Ardor de boca y garganta | Agitación y/o confusión     |
| Nauseas y/o vómitos      | Lagrimo y picor en los ojos |
| Dolor abdominal          | Sensación de ahogo          |
| Diarrea                  | Sudoración                  |

### **Actuación en caso de accidente por inhalación tras la aplicación de plaguicidas:**

- ... Sacar al accidentado del lugar y trasladarlo a un lugar con aire fresco.
- ... Verificar las constantes vitales: respiración y pulso.
- ... Identificar el agente inhalado.
- ... Aplicar al accidentado las medidas sanitarias recomendadas en la etiqueta del producto
- ... Llevar al accidentado a un centro sanitario para su observación y tratamiento, si procede.
- ... Entregar la/s etiqueta/s y la ficha/s de seguridad del producto utilizado al médico que atienda al accidentado.

### **RECOMENDACIONES IMPORTANTES**

- ... Seleccionar los productos químicos menos peligrosos posible.
- ... Disponer de fichas de seguridad.
- ... Manipular los productos de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- ... Almacenar los productos en lugares adecuados.
- ... Disponer de métodos de neutralización, recogida de derrames y eliminación de residuos.
- ... Almacenar los productos químicos en lugares adecuados.
- ... Evitar que las sustancias nocivas entren en contacto con la piel o los ojos.
- ... Realizar la vigilancia periódica de la salud.
- ... Utilización de los EPP específicos

**Después de haber visto de forma rápida la mayoría de los temas necesarios para interpretar el trabajo, (los cuales ampliaremos más adelante en los tres temas solicitados en el proyecto), para comprender de qué se está hablando, pasamos al desarrollo del proyecto propiamente dicho.**

## **DESARROLLO del PROYECTO**

En relación al presente tema los objetivos que se plantean son los siguientes:

- ... **Identificar** de manera adecuada los riesgos presente en los puestos de trabajo de la empresa objeto de análisis
- ... **Evaluar** correctamente los riesgos identificados en el puesto de trabajo.
- ... **Implementar** medidas correctivas de alta efectividad y menor costo posible

### **Tema 1: Elección del puesto de trabajo**

El puesto de trabajo elegido, corresponde a los operarios que realizan tareas de fumigaciones (Desratización, Desinsectación, Desinfección), dentro de lo que se denomina “Control Integral de Plagas Urbanas”.

Estas tareas, que de por si son riesgosas, por tener que manipular sustancias tóxicas y nocivas para la salud, deben realizarse bajo la supervisión de un profesional en la materia , quien además de aconsejar y recomendar sobre la metodología a utilizar, debe improvisar constantemente y llevar a cabo capacitaciones in situ ,antes ,durante y después de cada aplicación, dado que los sectores de trabajo son siempre distintos y al margen de que los riesgos primarios son detectables y reiterados ,los riesgos secundarios dependen de los sectores de los locales donde se efectúen las aplicaciones.

Por tal motivo proseguimos con el análisis, la identificación y evaluación de los distintos riesgos

## 1.1 Análisis de cada elemento del puesto de trabajo del operario fumigado

Los elementos fundamentales para el fumigador en control de plagas urbanas son:

- Pulverizadores manuales o eléctricos
- Aspersores
- Nebulizadores
- Termo nebulizadores
- Rociador de niebla de ultra bajo volumen



Los elementos utilizados para la protección personal, en la tarea que nos ocupa, son los EPP (elementos de protección personal) en este caso son necesarios:

- **Protección de piernas y pies** (botas, zapatos de seguridad, etc.)

Al igual que en el caso de los cascos, los zapatos de seguridad son muy importantes para evitar accidentes como punzantes al andar en lugares poco iluminados en la búsqueda de las plagas.

Durante la aplicación de los plaguicidas, la mejor opción es el uso de botas de goma con suelas antideslizantes.

Otra protección a veces empleada por los profesionales de las plagas, son las rodilleras, especialmente cuando el trabajo requiere arrodillarse y pararse con frecuencia (revisión de cebos para roedores).



- **Ropa protectora** (impermeables, etc.)

Para los tratamientos con plaguicidas (desinsectaciones, fumigaciones, etc.), deben usarse trajes confeccionados con materiales impermeables.

Estas deben ser piezas completas completamente herméticas que además deben incluir una capucha para protección de la cabeza. En general, si se detecta contaminación de la ropa de trabajo con plaguicidas, debe removerse rápidamente y lavar la zona de la piel con abundante agua jabón. Las ropas de trabajo deben lavarse después de cada tratamiento en lo posible con detergentes fosforados.

Existen en el mercado algunos overoles impermeables para aplicación de plaguicidas desechables.





- **Mameluco**

Con capucha, lavable de material denominado Tyvek para evitar el contacto del operario con productos químicos utilizados para el control de plagas.



- **Delantal** impermeable depende de la tarea específica
- **Protección de manos y brazos** (guantes)

Es primordial proteger las manos, dado que es el sitio del cuerpo más expuesto al contacto físico con los plaguicidas, especialmente en la fase de preparación de la mezcla.

Sólo deben usarse guantes largos de neopreno o polietileno, es aconsejable que los guantes sean de la talla apropiada para el operador, ya que un guante demasiado grande, entorpece la habilidad de las manos aumentando el riesgo de accidentes.

En ningún caso utilizar otro tipo de guantes elaborados con telas, piel o lona, ya que solo absorberán estos productos. Se recomienda lavar los guantes con frecuencia utilizando agua caliente y jabón.

Revisar la integridad física de los guantes, ya que suelen romperse con mucha facilidad. Todos los guantes que se encuentren rotos, rasgados o impregnados de materiales químicos no deben utilizarse. Se recomienda andar siempre con guantes nuevos de repuesto en el vehículo de transporte.



- **Protección ocular,**

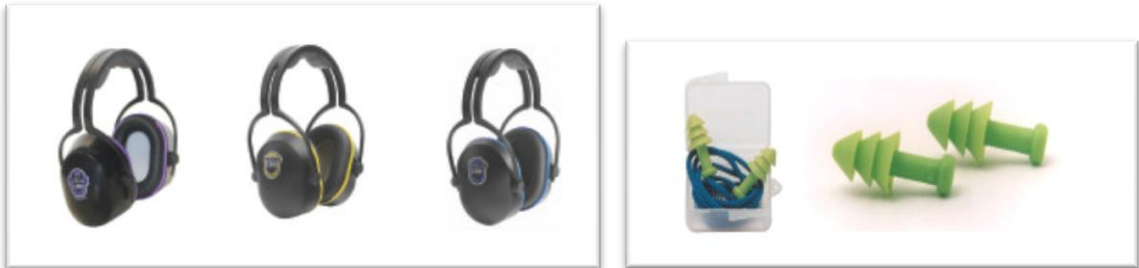
Altamente resistentes a la salpicadura de productos químicos Protección de ojos y cara (anteojos, antiparras, etc.)

Los anteojos protectores para trabajadores que utilizan sustancias químicas corrosivas o similares, son fabricados de material blando para que se ajusten más fácilmente a la cara, y suelen ser resistentes al poder destructivo de dichas sustancias.



- **Protección auditiva** (tapones, orejeras, etc.)

Existen ciertas máquinas de aplicación como aspersores y termo nieblas, emiten un fuerte ruido muy molesto cuando están en funcionamiento, por lo que estos implementos es necesario y reduce las probabilidades de daño del sistema auditivo.



- **Protección vías respiratorias** (respiradores, máscaras, filtros, etc.)

Es importante entender, que ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario. Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones de ciertas partículas en la zona de respiración. El uso inadecuado puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o incluso la muerte. Los respiradores se pueden dividir en purificadores de aire o suministradores de aire. En el primer caso, el principio esencial, es que el aire pase a través de un filtro que renueva y retiene las partículas de diámetro muy pequeño (normalmente se utilizan como filtros materiales absorbentes como el carbón activado). En el segundo caso, el respirador está conectado a una fuente externa de aire (tanques de oxígeno), y son los equipos adecuados cuando se aplican fumigantes.

Para poder seleccionar el tipo de respirador, es primordial identificar el riesgo respiratorio que producirá la actividad que realizaremos.

Es obligatorio usar estos respiradores cuando se aplican polvos, neblinas, vapores tóxicos o fumigantes.

Se describen dos tipos de respiradores para el control de plagas: aquellos que cubren completamente la cara y los que cubren solo nariz y boca.



Se describen algunos tipos de respiradores:

... **Respiradores de filtro mecánico:** polvos y neblinas

... **Respiradores de cartucho químico:** vapores orgánicos y gases.

Es importante considerar, que existen distintos tipos de cartuchos o filtros dependiendo del tipo del tipo de contaminante al que estaremos expuestos.

Es imprescindible leer detenidamente las instrucciones de estos filtros para asegurarse que efectivamente se están usando los adecuados para el tipo de tratamiento específico; por otro lado, todos estos filtros tienen fecha de vencimiento o una cantidad máxima de reutilización, por sobre el cual es necesario reponerlos. Es aconsejable mantener en el vehículo de transporte, siempre algunos filtros nuevos (sellados) a la mano.

Se recomienda eliminar inmediatamente los filtros de recambio para no confundirlos con nuevos, los filtros nuevos no deben exponerse a vapores o a cualquier otra fuente de contaminación, por lo que deben ser almacenados en sus envases originales y separados de otros artículos.



- **Máscaras de depósito:**

Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor

- **Respiradores y máscaras con suministro de aire:**

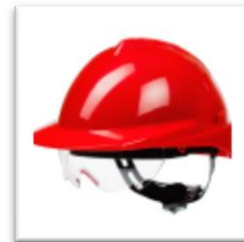
Para atmósferas donde hay menos de 16% de oxígeno en volumen.



- **Cascos**      Protección de la cabeza (cráneo)

De seguridad con anclaje para barbijo, para protección de golpes o de caídas de distintos elementos

Los elementos de protección de la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad, que proveen protección contra impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.



En el control de plagas, es de suma importancia ya que en muchas oportunidades es necesario buscar los nichos y lugares por donde circulan las plagas y en la mayoría de los casos, corresponden a lugares con muchos materiales o desperdicios (entretechos, etc.), y es frecuente golpearse la cabeza cuando uno está agachado y concentrado en la tarea.

### **Consideraciones Generales**

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces es necesario considerar:

Entregar el uniforme y elementos de seguridad a cada operario (uso personal).

La responsabilidad de la empresa, es proporcionar el equipo necesario al personal para que puedan cumplir sus labores con máxima seguridad, la responsabilidad del trabajador es usarlas. Frente a cualquier riesgo o exposición a plaguicidas, el trabajador tiene la obligación de utilizar sus elementos de seguridad.

Los profesionales responsables del personal, tienen la obligación de capacitarlos en relación a los riesgos inherentes de la actividad con la finalidad de que tomen conciencia y utilicen los elementos de protección personal cuando se vean expuestos a dichos riesgos.

Los encargados deben supervisar constantemente el cumplimiento de estas medidas, y a su vez, utilizar ellos mismos estos elementos de protección cuando estén expuestos a riesgos (dar el ejemplo).

## **1.2 Identificación de los riesgos presentes en el puesto**

Mediante las distintas inspecciones oculares de los sectores donde se realizaron las fumigaciones, se pudo confeccionar una lista de chequeo in situ, y encuestando a los trabajadores, llegamos a la confección de un listado general de riesgos asociados a la tarea que lleva a cabo el aplicador/fumigador, estos son:

- ... Riesgos ergonómicos
- ... Riesgos de caídas a nivel
- ... Posibles choques o golpes contra objetos inmóviles.
- ... Caídas de personas a distinto nivel por acceder a zonas elevadas.
- ... Caídas de personas a distinto nivel por realizar trabajos en altura.
- ... Posibles caídas de objetos por materiales almacenados en estanterías.
- ... Caída de personas al mismo nivel por trabajos sobre superficies deslizantes mojadas debido a las tareas de limpieza
- ... Contactos eléctricos.

## **1.3 Evaluación de los Riesgos identificados**

### 1.3.1. Definiciones Útiles

Se darán algunas definiciones necesarias, de acuerdo a la norma internacional OHSAS 18001/2007, para la mejor comprensión del tema a tratar:

- **Peligro:** fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano, con deterioro de la salud, o una combinación de estos, también lo podríamos definir como la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá en un período de tiempo dado.
  - **Identificación de peligros:** proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro, y se definen sus características
  - **Incidente:** suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud, sin tener en cuenta la gravedad, o una fatalidad.
- ✓ Nota 1: un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.
- ✓ Nota 2: se puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad como cuasi accidente.
- ✓ Nota 3: una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.
- **Riesgo:** combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que pueda causar el proceso o exposición.
  - **Evaluación de Riesgos:** proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.
  - **Riesgo aceptable:** riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo )

Después de haber obtenido el listado de los riesgos de la tarea en estudio, y de haber visto algunas definiciones necesarias, se procede a la explicación del método a utilizar para la evaluación y cuantificación en general, de los riesgos observados.

Posteriormente en el tema 2, se procederá a la evaluación y cuantificación específica de cada uno de los riesgos seleccionados.

### 1.3.2. PROCEDIMIENTO

#### **Descripción del Método a Utilizar:**

Uno de los mejores métodos, (a mi juicio), es el que proporciona la Nota Técnica de Prevención (NTP) 330, bajo el título “Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente”

El mismo consiste en determinar el valor del nivel de deficiencias observadas o evaluadas y registradas con anterioridad, y multiplicarlo por el valor del nivel de exposición al peligro al que están expuestos los trabajadores, de esta multiplicación resulta el valor del nivel de probabilidad de riesgo.

A continuación se evaluará el valor del nivel de consecuencias del daño que puede causar el riesgo, el cual se lo multiplica por el valor del nivel de probabilidad de que ocurra el mismo, anteriormente obtenido, el resultado de dicha multiplicación dará el valor del nivel de riesgo, el cual dará el valor del nivel de intervención necesario para reducir o suprimir el riesgo existente.

Eliminar un riesgo exige, por lo tanto, ir más allá de la corrección de las deficiencias preventivas detectadas: implica, pura y simplemente, suprimir la posibilidad de ocurrencia del daño.

La metodología que se presenta permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección.

Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

Dado el objetivo de simplicidad que se persigue, en esta metodología no se emplearán los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias,



sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades; por eso se hablará de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias".

Si se opta por pocos niveles no se podrá llegar a discernir entre diferentes situaciones. Por otro lado, una clasificación amplia de niveles hace difícil ubicar una situación en uno u otro nivel, sobre todo cuando los criterios de clasificación están basados en aspectos cualitativos.

En esta metodología se considerará, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$\text{NR} = \text{NP} \times \text{NC}$$

### 1.3.3. NIVEL de DEFICIENCIA

Se llamará nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el siguiente cuadro

**Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia**

| Nivel de deficiencia | ND | Significado  |
|----------------------|----|--|
| Muy deficiente (MD)  | 10 | Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz. |
| Deficiente (D)       | 6  | Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.                 |
| Mejorable (M)        | 2  | Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.                 |
| Aceptable (B)        | —  | No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.  |

#### 1.3.4. NIVEL de EXPOSICION

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en el cuadro 4, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

**Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición**

| <b>Nivel de exposición</b> | <b>NE</b> | <b>Significado</b>   |
|----------------------------|-----------|--|
| Continuada (EC)            | 4         | Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. |
| Frecuente (EF)             | 3         | Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.       |
| Ocasional (EO)             | 2         | Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.          |
| Esporádica (EE)            | 1         | Irregularmente.  |

#### 1.3.5. NIVEL de PROBABILIDAD

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

**Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad**

|                                  |           | <b>Nivel de exposición (NE)</b> |          |          |          |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|----------|----------|----------|
|                                  |           | <b>4</b>                        | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |
| <b>Nivel de deficiencia (ND)</b> | <b>10</b> | MA-40                           | MA-30    | A-20     | A-10     |
|                                  | <b>6</b>  | MA-24                           | A-18     | A-12     | M-6      |
|                                  | <b>2</b>  | M-8                             | M-6      | B-4      | B-2      |

**Cuadro 5.2: Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

| <b>Nivel de probabilidad</b> | <b>NP</b>     | <b>Significado</b>  |
|------------------------------|---------------|---|
| Muy alta (MA)                | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.   |
| Alta (A)                     | Entre 20 y 10 | Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral. |
| Media (M)                    | Entre 8 y 6   | Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.   |
| Baja (B)                     | Entre 4 y 2   | Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.   |

### 1.3.6. NIVEL de CONSECUENCIAS

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse en el cuadro 6, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

**Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias**

| Nivel de consecuencias    | NC  | Significado   |  |
|---------------------------|-----|---|--|
|                           |     | Daños personales                                      | Daños materiales   |
| Mortal o Catastrófico (M) | 100 | 1 muerto o más  | Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)                  |
| Muy Grave (MG)            | 60  | Lesiones graves que pueden ser irreparables           | Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación) |
| Grave (G)                 | 25  | Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.) | Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación            |
| Leve (L)                  | 10  | Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización    | Reparable sin necesidad de paro del proceso                        |

Se observará también que los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio médico-legal. Además, podemos añadir que los costes

económicos de un accidente con baja aunque suelen ser desconocidos son muy importantes

Hay que tener en cuenta que cuando nos referimos a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.

### 1.3.7. NIVEL de RIESGO y NIVEL de INTERVENCION

El cuadro 7.1 permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

**Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención**

|                                    |     | <b>NR = NP x NC</b>               |                         |               |                         |
|------------------------------------|-----|-----------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
|                                    |     | <b>Nivel de probabilidad (NP)</b> |                         |               |                         |
|                                    |     | <b>40-24</b>                      | <b>20-10</b>            | <b>8-6</b>    | <b>4-2</b>              |
| <b>Nivel de consecuencias (NC)</b> | 100 | I<br>4000-2400                    | I<br>2000-1200          | I<br>800-600  | II<br>400-200           |
|                                    | 60  | I<br>2400-1440                    | I<br>1200-600           | II<br>480-360 | II<br>240<br>III<br>120 |
|                                    | 25  | I<br>1000-600                     | II<br>500-250           | II<br>200-150 | III<br>100-50           |
|                                    | 10  | II<br>400-240                     | II<br>200<br>III<br>100 | III<br>80-60  | III<br>40<br>IV<br>20   |

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a una cantidad de trabajadores mayor.

Por otro lado, no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. El cuadro 7.2 establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

**Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención**

| <b>Nivel de intervención</b> | <b>NR</b> | <b>Significado</b>   |
|------------------------------|-----------|--|
| I                            | 4000-600  | Situación crítica. Corrección urgente.   |
| II                           | 500-150   | Corregir y adoptar medidas de control.   |
| III                          | 120-40    | Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. |
| IV                           | 20        | No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.                        |

### **1.3.8. RESULTADO de la APLICACIÓN del METODO**

Después de efectuar la identificación y evaluando todos los riesgos en el sector, hacemos uso de los valores ya preestablecidos en los cuadros 3- 4- 5.1-5.2- 6- 7.1- y 7.2 dándonos los siguientes resultados:

- ✓ Nivel de Deficiencia ND = 2 (M) **Mejorable**
- ✓ Nivel de Exposición NE = 3 (EF) **Frecuente**

$$\boxed{NP = ND \times NE}$$

- ✓ Nivel de Probabilidad NP = 6 (M) Media , por tabla entre 8 y 6 (M) **Media**
- ✓ Nivel de Consecuencia NC = 10 (L) **Leve**

$$\boxed{NR = NP \times NC}$$

- ✓ Nivel de Riesgo NR = 60 ,
- ✓ Nivel de Intervención NI = III ,por tabla entre 120 y 40

De estos resultados se desprende la siguiente lectura:

(ND) **Nivel de Deficiencia** = 2, se han detectado factores de riesgo de menor importancia, la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.

(NE) **Nivel de Exposición** = 3, es de varias veces en la jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos de exposición.

(NP) **Nivel de Probabilidad** = 6, (M) Media, la situación es deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente, es posible que suceda el daño alguna vez.

(NC) **Nivel de Consecuencia** = 10, (L) Leve, provocando daños personales como pequeñas lesiones que no requieran hospitalización, y daños materiales reparables sin necesidad de parar el proceso laboral.

(NI) **Nivel de Intervención** = III, mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.

#### 1.4 Soluciones técnicas y/o medidas correctivas

Se acompaña al personal de la empresa, previa invitación, a tres muy distintas fumigaciones, participado de forma pasiva y con los elementos de protección personal necesarios para las distintas tareas, suministrados por la empresa, la primera en un Teatro céntrico emblemático de la Ciudad de Buenos Aires, donde se combinaron espacios de grandes dimensiones con pisos de oficinas y múltiples recovecos en subsuelos poco transitables; la segunda visita a un conocido restaurante de Puerto Madero, donde por razones lógicas de horario ,se realizo de madrugada (único horario vacio) ahí específicamente se realizo en sector de cocinas y depósitos de comestibles y bebidas lindantes con la dársena del rio; y el tercero en un Sanatorio de la zona de Congreso, donde por lógicas cuestiones no puede estar cerrado ni vacio nunca, allí el trabajo fue realizado en tres jornadas distintas y en variados horarios, teniendo que sectorizar ciertos espacios para delimitarlos a las tareas de desinsectación ,desinfección y desratización como los anteriores ; de los demás lugares donde se suelen prestar los servicios se tomo debida nota de los datos vertidos por los fumigadores /aplicadores de la empresa y especialmente del representante técnico de la firma Ing. Néstor Pascaner .

En base a la identificación, análisis y posterior evaluación de los riesgos, sumado a los resultados volcados por el método utilizado, **“Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes”**, se llega a la conclusión que las soluciones técnicas y /o medidas correctivas a implementar en general serán las siguientes

1.- Se recomienda el uso de mascararas de cara completa para toda aplicación que no fuere localizada, de esta manera se podrá evitar que las sustancias aplicadas en forma de pequeñas gotitas que quedan suspendidas por unos segundos en el aire, no penetren en los ojos, cosa que se comprobó sucede igualmente al usar anteojos protectores y protección respiratoria por separado.

2.- Se aconseja insistir con las capacitaciones, tanto en la empresa como las previas en el sector de trabajo, referentes a la ropa de seguridad de los trabajadores y los EPP indispensables para las tareas en cuestión, dicha recomendación se realiza después de observar operarios aplicadores, realizando sus tareas en mangas cortas



y con las mascarillas colgando de sus cuellos. La concientización por medio de las capacitaciones, deben servir para la mejor calidad de vida de los trabajadores.

3.- La empresa al margen de capacitar e instruir a sus trabajadores, deberá hacer hincapié en la recomendación a sus clientes de mantener el orden y la limpieza necesarias, especialmente en sectores de depósitos de mercaderías y despensas, la concientización del grave problema que esto ocasiona debería ser entendida por los propietarios o encargados de los ambientes a fumigar, específicamente donde se realizan tareas de desratización y conjuntamente en depósitos de comestibles.

4.- Se comprobó que los operarios llevan algunas sustancias, previamente preparadas por el personal capacitado, dentro de los tanques de las distintas maquinas según las tareas y los ambientes a fumigar, pero también se observó la mezcla de sustancias que se realizan "in situ", por tal motivo, se recomienda que los plaguicidas necesarios sean trasladados en una caja especialmente acondicionada para la finalidad, tema de comentario obligatorio en las capacitaciones previas, conjuntamente con las indicaciones por posibles derrames, elementos necesarios para el caso y el triple lavado previo a la eliminación de los envases vacíos de los plaguicidas, para su traslado

5.- Otro tema importante, es la higiene posterior al servicio efectuado, se recomienda el guardado de toda la ropa y elementos utilizados en bolsas de tipo consorcio, para su posterior limpieza, y específicamente la higiene personal, dado que los operarios suelen terminar un servicio y viajar para comenzar otro en distintos lugares, no se pudo comprobar si en el ínterin de un servicio al otro los operarios fuman o injieren alguna bebida; por tal motivo se reitera lo importante de la concientización del trabajador por medio de las capacitaciones de parte de la empresa.

### **1.5 Estudio de costos de las medidas correctivas**

Las medidas correctivas señaladas a la empresa en el punto anterior, no requieren de un estudio de costos exhaustivo, simplemente se le efectuó la recomendación por escrito de:

La compra de mascararas faciales de cara completa.

La compra de un recipiente portátil para el traslado de las sustancias toxicas, desde el vehículo hasta el sector de la aplicación propiamente dicho, y también,

Invertir en más horas de capacitación, concientización y adiestramiento del personal.

Si hubiere que realizar un estudio de costos minucioso, se realizara después de la evaluación y cuantificación de los riesgos específicos, que se llevarán a cabo a continuación en el Tema 2.

### **1.6. Conclusiones del Tema 1**

El trabajador debe regresar a su domicilio después de una jornada laboral, en condiciones psicofísicas similares a las del comienzo de la misma, descontando el cansancio lógico de las tareas realizadas.

Por tal motivo se le deberá proporcionar la seguridad e higiene necesaria dentro de ámbito laboral, utilizando las metodologías apropiadas para la identificación y la evaluación de los posibles riesgos de accidentes, tratando de que, con la mejora continua podamos lograr el riesgo cero.

La metodología utilizada en este caso, NTP 330 Notas Técnicas de Prevención “**Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente**”, nos permite definir los dos conceptos claves de la evaluación, que son, la probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños y la magnitud de esos daños.

El cálculo anteriormente desarrollado, también permite conocer el nivel de intervención mínimo necesario que la empresa deberá adoptar, mediante la lista de medidas correctivas detalladas anteriormente (punto 1.4.) a estas conclusiones y correcciones se llega tomando los riesgos identificados y analizados en conjunto.

La numeración de los Cuadros no fue modificada, siguen la correlación impuesta en la NTP 330.

En el Tema 2 se desarrollaran y se cuantificaran los riesgos específicos elegidos para el tema de estudio (Ventilación, Contaminación Ambiental y Ergonomía)

Por los motivos comentados anteriormente es que se hace necesaria e imprescindible la utilización de estos métodos, que no hacen más que permitir tomar las medidas para proteger al trabajador y por ende cuidar la producción laboral, que se verá traducida en ganancias para la empresa, en resumidas cuentas nadie pierde y el trabajador puede volver día a día a su casa como corresponde después de la jornada labora

|  |
|--|
| <b>Tema 2:                   Análisis de las condiciones generales de trabajo, eligiendo 3 factores preponderantes</b> |
|--|

## **2.1. Introducción**

En el ámbito de los aplicadores profesionales de plaguicidas, resulta indispensable, el conocimiento sobre los riesgos a los que a diario su trabajo los expone.

Los deficientes niveles educacionales de algunos de los trabajadores, determinan la poca comprensión de los riesgos, e incluso la falta de comprensión de las pautas de alerta de los etiquetados.

Esta deficiencia se hace evidente, al consultar al encargado de la empresa de fumigación y control de plagas, sobre modos de trabajo del personal a cargo, o incluso tareas por él mismo llevadas a cabo, donde haya observado hábitos riesgosos o conductas riesgosas innecesarias, tanto por desconocimiento, como por omisión.

## **2.2. Análisis de las tareas y condiciones generales**

- En algunas ocasiones, no habitualmente, al momento de realizar la compra de un plaguicida no se especifica al distribuidor o comerciante cual es la plaga que se va a controlar, se compra directamente tal o cual producto, debido a que no se hizo una inspección del lugar donde se encuentra la plaga, tanto para conocerla y saber su tipología, como para también observar el lugar

donde se aplicará el plaguicida y tomar medidas pertinentes, se procede de acuerdo a los datos aportados por los propietarios ,en el caso de domicilios particulares, por los encargados de los edificios en caso de consorcios, por responsables de Seguridad e Higiene de las empresas, o de los encargados del tema en cuestión.

Esto es una considerable falta, ya que se necesita saber qué tipo de plaga es la que se desea controlar para usar el plaguicida adecuado a tal fin.

De usar un plaguicida no específico se corre el riesgo de incrementar los riesgos de intoxicación innecesariamente, y de no controlar la plaga para lo cual se contrata a la empresa.

- Otro punto que cabe mencionar al momento inmediatamente posterior a la compra del plaguicida, es que en gran cantidad de veces (dato obtenido en encuesta) se pasa el plaguicida de su envase original a envases improvisados para mayor comodidad, por ejemplo al comprar un embase plástico de un litro de plaguicida, lo traspasan a envases de botella plástica coloreadas más pequeñas, y desde ya no se rotula el nuevo envase del veneno, entre otros peligros.

Esto genera riesgos para el aplicador y personas que se hallen con este envase, al poder ingerirlo desconociendo el contenido, puede además que el envase no soporte de manera adecuada el contenido, y este comience a deteriorarse por corrosión o derretimiento, dependiendo del vehículo del ingrediente activo, eliminando también el transporte del marbete que acompaña al envase original, donde figuran los riesgos, dosis adecuadas de uso y medidas ante accidentes.

- Durante la preparación de la solución con la cual se va a realizar la pulverización, también se cometen errores, tales como no contar con elementos que absorban el plaguicida si se produce un derrame, como una bolsa de arena seca, aserrín, o productos absorbentes fabricados específicamente para estos fines, en algunas ocasiones se efectúa el preparado sin colocarse protección en las manos o en los ojos, siendo éste el momento donde más riesgo de salpicadura existe.

- Llegando al momento de la aplicación, existen faltas que se originan por desconocimiento o menosprecio por los riesgos; cuando el aplicador inicia la tarea en líneas generales se prepara con sus elementos de protección personal, lo que sucede es que le da importancia a algunos y le resta a otros, tal es el caso de la protección ocular, que sería más que suficiente la utilización de gafas acrílicas transparentes, si bien la toxicidad de la mayoría de los plaguicidas permitidos, es de moderada a leve, no hay que olvidarse de que su exposición a estos plaguicidas es cotidiana, y esto en pequeñas dosis acumuladas seguramente repercutirá en una intoxicación crónica, de la que se hablará más adelante.
- Otro hecho negativo que se observó, durante las aplicaciones de aspersión manual localizadas, es que los operarios suelen no protegerse el cuero cabelludo aunque mas no sea con una gorra, recordemos que por los folículos pilosos la posibilidad de ingreso de los tóxicos es alta.
- Durante la aplicación es fundamental también que en el área no se encuentren personas o habitantes del lugar (humanos o animales); de acuerdo a comentarios de los trabajadores, los que fueron recogidos en las encuestas, muchas veces los dueños del lugar permanecen hablando con el operario, durante las aplicaciones, generalmente para darle indicaciones de los lugares donde visualizaron alguna plaga (cucarachas, hormigas, etc.) lo cual lo expone a esa persona sin EPP a una posible intoxicación aguda, de la cual se hablará más adelante.
- Los ambientes fumigados muchas veces quedan abiertos, justamente para ser ventilados, por tal motivo las corrientes de aire trasladan las micro gotas del pulverizado perdiendo efectividad en el área en la que se trabaja y llevando el peligro de intoxicación a lugares en los que no estaba prevista la aplicación.

- En el área de trabajo no deben quedar alimentos expuestos, cosa que generalmente se cumple, pero se observó que en ocasiones los operarios dejan sus bolsos o mochilas con los efectos personales en las cercanías del lugar donde se pulverizará o se realizará la aspersion localizada, no solo pudiendo rociar sin quererlo sus pertenencias o ropa para luego cambiarse, sino además en muchas ocasiones llevan alimentos.
- La prohibición de fumar durante la aplicación de distintos plaguicidas no solo es por el riesgo de incendio de algunas sustancias, sino también por el hecho de que fumar durante la aplicación, implica llevarse la mano impregnada con sustancia repetitivamente a la boca, no se observó durante la aplicación pero sí inmediatamente terminado un sector y sin haberse higienizado, evidentemente la concientización en las capacitaciones aun no dan resultados, debiendo insistir en el tema buscando otros métodos para lograr llegar a la concientización del trabajador.
- En algunas de las tareas programadas se observó, que al terminarlas no se pudo efectuar la limpieza necesaria, (higiene primaria donde el operario se lave las manos y la cara con abundante agua y jabón), por diversos motivos, desde la falta de acceso a un baño , una canilla o por estar apremiados por el tiempo, en fin, lo que sucede al no higienizarse al finalizar una aplicación es que se acarrea sustancia en manos y rostro, y seguramente beberán algo, comerán con las manos sin higienizarse o fumarán.
- Lo que si se observó con agrado, es que una vez finalizada la tarea y previo a abandonar el lugar donde el aplicador estuvo trabajando, se le dejan a los encargados, las indicaciones de las acciones que las personas que ingresen al sector tratado deben tomar, como por ejemplo el tiempo de restricción del lugar fumigado, la cantidad de horas de ventilación necesarias para el reingreso, etc.

También se hace entrega de un documento acreditativo del tratamiento, (ver Anexo) en este documento debe figurar:

1. Datos del titular de la empresa de servicios plaguicidas o control de plagas.
2. Datos del contratante.
3. Datos de los aplicadores u operadores.
4. Fecha del tratamiento.
5. Naturaleza y dimensión del área del tratamiento.
6. Agente nocivo a combatir.
7. Datos del plaguicida: nombre comercial, ingrediente activo, concentración y dosificación.
8. Intervalo de seguridad.
9. Una copia de la hoja de seguridad del o los plaguicidas aplicados.
10. Copia de la ficha técnica del plaguicida utilizado o de la etiqueta.

El objetivo de este documento es identificar las características del tratamiento para poder actuar con rapidez y conocimiento de causa en el caso de accidentes no deseables.

- Se observó que él o los operarios se llevan consigo los desechos de la tarea, tales como frascos o botellas de plaguicidas vacíos, trapos, etc., pero tomando las medidas de seguridad y prevención necesarias, o sea colocando los desechos dentro de triple bolsa hasta su destino final.

Habiendo analizado las distintas tareas llevadas a cabo por los aplicadores para el control de plagas urbanas, se eligen los tres factores de riesgo preponderantes, dentro de los propuestos, estos son:

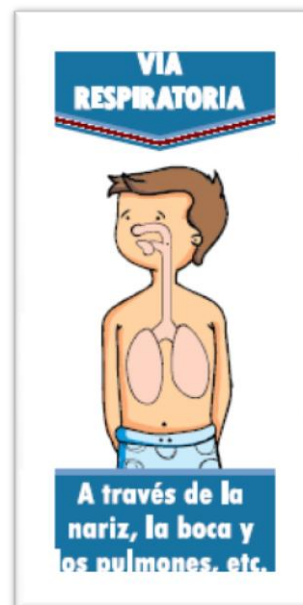
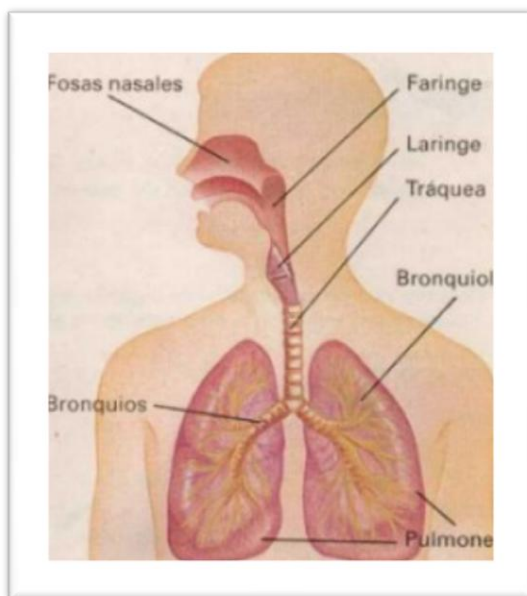
- ... Ventilación
- ... Contaminación Ambiental
- ... Ergonomía

## **2.3. Ventilación**

### **2.3.1. Introducción:**

Dentro de lo que el tema de la ventilación trata, ésta tarea específicamente se ocupará sobre el ingreso de aire al organismo de los trabajadores /aplicadores, que está relacionado con la ventilación de los locales a tratar, pero mucho más específicamente.

Una de las vías de intoxicación más importante, es la vía respiratoria, quien a través de la nariz, la boca y los pulmones, puede llevar a todo el torrente sanguíneo las sustancias tóxicas y/o nocivas perjudiciales para la salud.



#### 2.3.1.1. Datos importantes

- ... Una persona según su actividad respira entre 5 y 10 litros de aire por minuto, y el 75% de las sustancias, entran al organismo por las vías respiratorias pasando al torrente sanguíneo
- ... El aire puro está compuesto por: 21% de Oxígeno, 78 % de Nitrógeno y 1 % de otros gases.
- ... La mejor ventilación y más económica es la natural
- ... La ventilación forzada , por corrientes convectoras en segundo lugar
- ... La extracción localizada para tareas específicas
- ... El uso de mascarar o barbijos es fundamental
- ... La reducción de horas de trabajo, si es posible



... **Intoxicación** Se refiere a los efectos biológicos dañinos que aparecen tras la acción del tóxico sobre el organismo, una vez que ha ingresado en él.

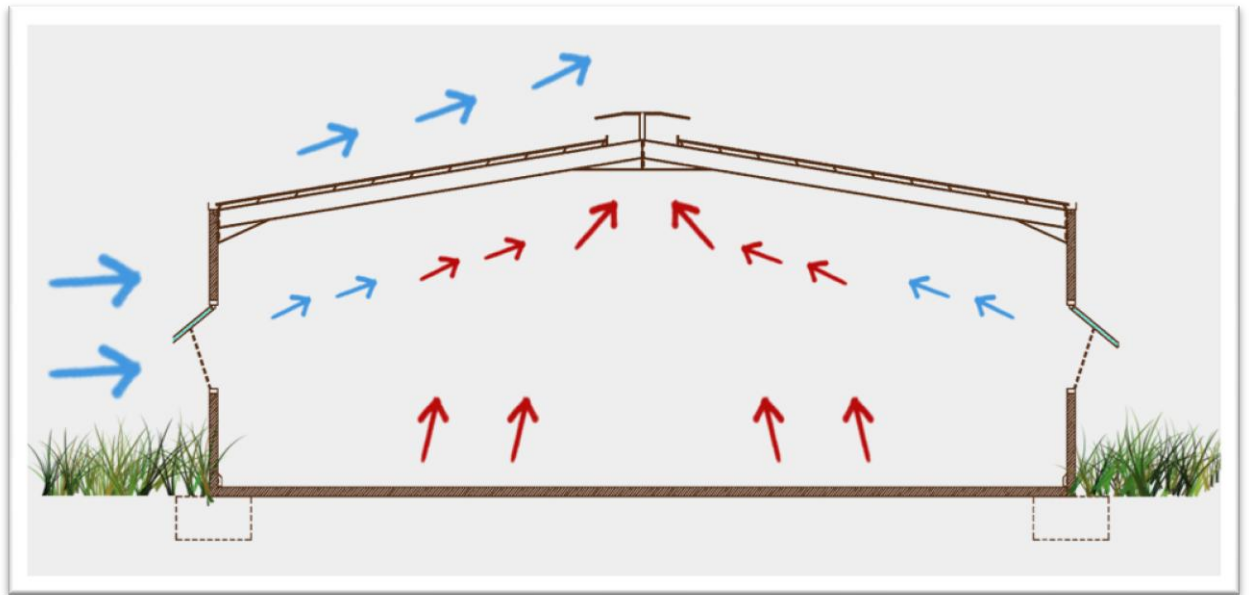
... **Intoxicación Aguda** Se entiende por intoxicación aguda la alteración fisiológica, o de la salud, causada por el ingreso de una cantidad importante de plaguicida al organismo, en un corto período de tiempo, produciendo síntomas claros e inmediatos.

... **Intoxicación Crónica** Se entiende por intoxicación crónica a la alteración fisiológica, o de la salud, causada por el ingreso repetido de pequeñas cantidades de plaguicidas al organismo, durante un largo período de tiempo, no produciendo generalmente síntomas claros inmediatos de su acción.

Los trabajadores que utilizan diversas clases y mezclas de plaguicidas como parte de su trabajo, en este caso los aplicadores, además de correr con el riesgo de obtener una intoxicación aguda por trabajar en condiciones inseguras de trabajo, están expuestos a contraer una intoxicación crónica.

La intoxicación crónica se produce generalmente por la prolongada y diaria exposición a un plaguicida, como ocurre con los aplicadores.

En base a estos datos importantes sobre la ventilación, y sus riesgos, se recomienda mantener en todos los espacios una buena ventilación natural, es la más recomendable y económica, salvo que existan locales linderos que emanen sustancias tóxicas o perjudiciales para la salud, y éstas ingresen naturalmente en nuestros ambientes.



Cuando no se pueda contar con la ventilación natural, por motivos edilicios, de seguridad, etc. se debe contar con una ventilación forzada con corrientes convectoras, con sistemas de extracción de aire localizada, para devolver al exterior previo tratamiento, el aire contaminado o viciado del interior producto de algunas actividades específicas, como la que nos ocupa. (Fumigación en empresas)

No olvidar el uso de mascarar o barbijos, tema desarrollado en elementos de protección personal, y cuando la programación de las tareas lo permita sería importante la reducción de horas de trabajo, hablando siempre de conseguir una buena calidad del aire que se respira en los locales donde se realizan las aplicaciones para el control de plagas urbanas.



Por todo lo comentado hasta el momento con respecto a la ventilación, existen dos grandes problemas: uno es la ventilación en sí de los locales, con todo lo que esto implica una buena ventilación le da al trabajador una mejor calidad de vida y por ende laboral, y la otra es específicamente la que se verá en este trabajo, que es la ventilación del local relacionada estrictamente con el aire consumido por el aplicador de control de plagas urbanas, al momento de las aplicaciones, ya que él mismo se ve en ésta tarea, expuesto cotidianamente a tóxicos de menor o mayor intensidad que pueden perjudicar su salud.

### **2.3.2. Efectos del tóxico sobre el organismo:**

La vía respiratoria es la más frecuente e importante en el entorno laboral, los tóxicos que penetran por ella pueden estar en forma de gas, vapor o aerosol, la importancia de esta ruta de entrada está determinada por la gran superficie de contacto disponible para la absorción del tóxico, por la delgadez de la membrana que separa el aire inhalado de la sangre y por la ausencia, en primera instancia, del filtro hepático

La absorción se produce en lo más profundo del aparato respiratorio, que son los alveolos pulmonares. El que una molécula llegue hasta el final del recorrido dependerá de varios factores, desde la forma de presentación de la sustancia (si es gas o aerosol, siendo en este último caso fundamental el tamaño de la partícula), hasta la frecuencia y profundidad de los movimientos respiratorios.

Después que el toxico ha pasado a la sangre, se difunde por el cuerpo, fijándose en distintos órganos causando:

- ... Efectos locales
- ... Acumulándose hasta causar efecto, o

... Pueden desarrollar sus efectos tiempo después de haber cesado la exposición

Los órganos que concentran la acumulación de tóxicos con mayor facilidad son: el hígado, el riñón, las grasas y los huesos. Al acumularse, los efectos del toxico se prolongan tras cesar la exposición, debido a una liberación progresiva del producto acumulado.

El organismo transforma los tóxicos en otros productos que pueden ser más o menos dañinos, en esta transformación el hígado suele ser el órgano más activo, también cada órgano y tejido tiene capacidad enzimática para provocar cambios importantes en el toxico.

- Las **vías de eliminación** de que dispone el organismo son principalmente tres:
  - ... **Vía renal** (orina): por la que se expulsan la mayoría de los tóxicos.
  - ... **Vía biliar**: los tóxicos absorbidos por vía digestiva sufren en el hígado procesos de transformación (pueden ser reabsorbidos)
  - ... **Vía pulmonar**: a través de la exhalación del aire inspirado, los productos eliminados son generalmente gases y líquidos en fase de vapor
  - ... **Secreciones corporales**: leche materna, sudor, saliva.
  
- El **efecto del toxico en el organismo** es función de:
  - ... La **dosis** o concentración del toxico,
  - ... El **tiempo** de la exposición, y
  - ... La **forma** de entrada al organismo
  
- Los **efectos tóxicos** se clasifican en función de, el tiempo de reacción y las alteraciones que produce.

... **Tiempo de reacción:** es el tiempo que demora en la aparición de los efectos del toxico y estos efectos se clasifican en:

- **Agudos:** aparecen en horas o minutos después de la exposición
- **Subagudos:** efectos menores que los agudos
- **Crónicos:** aparecen al cabo de meses, e incluso años

... Las **alteraciones** que producen los tóxicos pueden ser:

- **Con efectos reversibles:** cuando cesa la exposición al contaminante, los cambios biológicos producidos por el tóxico, remiten y se recupera el estado normal anterior a la exposición.
- **Con efectos irreversibles:** no se produce la recuperación del estado normal, los cambios no remiten, permanecen.
- **Efectos conjuntos,** hay que tener en cuenta la presencia de varios contaminantes a la vez, se distinguen tres casos:
  - ✓ **Efectos simples:** los contaminantes actúan sobre órganos distintos
  - ✓ **Efectos aditivos:** son los producidos por varios contaminantes que actúan sobre un mismo órgano.
  - ✓ **Efectos potenciadores:** producido cuando uno o varios productos multiplican la acción de otros.

- Los **efectos de los tóxicos** sobre el organismo pueden ser:

... **Corrosivos:** son los que destruyen los tejidos

... **Irritantes:** son los que producen alteración en la piel y la mucosa

... **Neumoconiòticos:** son los sólidos que se acumulan en los pulmones

... **Asfixiantes:** son los que impiden la llegada de oxígeno a los tejidos

... **Narcóticos:** son los que producen inconsciencia

- ... **Sensibilizantes:** son los que producen alergias, requieren una predisposición fisiológica del individuo.
- ... **Cancerígenos:** son los que producen tumores malignos
- ... **Mutagénicos:** son los que producen problemas hereditarios
- ... **Teratogénicos:** son los que producen malformaciones en el feto
- ... **Sistémicos :** son los que afectan a un órgano de forma selectiva

Se ha observado cómo influyen los tóxicos en el organismo del trabajador y los efectos de una mala ventilación, también los problemas que puede ocasionar al organismo y el riesgo químico aparejado por la falta, o deficiencia en los elementos de protección personal específicos, en el tema de la ventilación , las mascarillas de media cara o cara completa, barbijos, mascarillas faciales con filtros de carbón activado, todo lo necesario y recomendado en las capacitaciones dadas por los profesionales en la materia.

En este caso específico lo que se recomienda es, concientizar a los aplicadores / fumigadores del necesario uso de los EPP recomendados, mantenerlos en perfecto estado y solicitar a su debido tiempo el recambio o reparación si fuere necesario, así mismo se insiste en la capacitación especializada, antes , durante y después de las tareas laborales.

### **2.3.3. APLICACIÓN del METODO**

Se verán específicamente los valores obtenidos de los distintos niveles sobre el riesgo respiratorio dentro del tema ventilación, los mismos fueron obtenidos de igual manera que los riesgos generales, (Tema 1) con la utilización del método de la NTP “Nota Técnica de Prevención” N° 330

**Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia**

| <b>Nivel de deficiencia</b> | <b>ND</b> | <b>Significado</b>   |
|-----------------------------|-----------|--|
| Muy deficiente (MD)         | 10        | Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz. |
| Deficiente (D)              | 6         | Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.                 |
| Mejorable (M)               | 2         | Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.                 |
| Aceptable (B)               | –         | No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.  |

**Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición**

| <b>Nivel de exposición</b> | <b>NE</b> | <b>Significado</b>   |
|----------------------------|-----------|--|
| Continuada (EC)            | 4         | Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. |
| Frecuente (EF)             | 3         | Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.       |
| Ocasional (EO)             | 2         | Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.          |
| Esporádica (EE)            | 1         | Irregularmente.  |

**Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad**

|                                  |           | <b>Nivel de exposición (NE)</b> |          |          |          |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|----------|----------|----------|
|                                  |           | <b>4</b>                        | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |
| <b>Nivel de deficiencia (ND)</b> | <b>10</b> | MA-40                           | MA-30    | A-20     | A-10     |
|                                  | <b>6</b>  | MA-24                           | A-18     | A-12     | M-6      |
|                                  | <b>2</b>  | M-8                             | M-6      | B-4      | B-2      |

**Cuadro 5.2: Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

| <b>Nivel de probabilidad</b> | <b>NP</b>     | <b>Significado</b>  |
|------------------------------|---------------|---|
| Muy alta (MA)                | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.   |
| Alta (A)                     | Entre 20 y 10 | Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral. |
| Media (M)                    | Entre 8 y 6   | Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.   |
| Baja (B)                     | Entre 4 y 2   | Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.   |



**Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias**

| Nivel de consecuencias    | NC  | Significado   |  |
|---------------------------|-----|---|--|
|                           |     | Daños personales                                      | Daños materiales   |
| Mortal o Catastrófico (M) | 100 | 1 muerto o más  | Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)                  |
| Muy Grave (MG)            | 60  | Lesiones graves que pueden ser irreparables           | Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación) |
| Grave (G)                 | 25  | Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.) | Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación            |
| Leve (L)                  | 10  | Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización    | Reparable sin necesidad de paro del proceso                        |

**Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención**

|                             |     | NR = NP x NC               |                         |               |                         |
|-----------------------------|-----|----------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
|                             |     | Nivel de probabilidad (NP) |                         |               |                         |
|                             |     | 40-24                      | 20-10                   | 8-6           | 4-2                     |
| Nivel de consecuencias (NC) | 100 | I<br>4000-2400             | I<br>2000-1200          | I<br>800-600  | II<br>400-200           |
|                             | 60  | I<br>2400-1440             | I<br>1200-600           | II<br>480-360 | II<br>240<br>III<br>120 |
|                             | 25  | I<br>1000-600              | II<br>500-250           | II<br>200-150 | III<br>100-50           |
|                             | 10  | II<br>400-240              | II<br>200<br>III<br>100 | III<br>80-60  | III<br>40<br>IV<br>20   |

**Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención**

| <b>Nivel de intervención</b> | <b>NR</b> | <b>Significado</b>   |
|------------------------------|-----------|--|
| I                            | 4000-600  | Situación crítica. Corrección urgente.   |
| II                           | 500-150   | Corregir y adoptar medidas de control.   |
| III                          | 120-40    | Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. |
| IV                           | 20        | No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.                        |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| <b>ND</b> Nivel de Deficiencia  | 6  |
| <b>NE</b> Nivel de Exposición   | 3  |
| <b>NP</b> Nivel de Probabilidad | 18 |
| <b>NC</b> Nivel de Consecuencia | 25 |
| <b>NI</b> Nivel de Intervención | II |

#### **2.3.4. RESULTADO de la APLICACIÓN del METODO**

Después de haber efectuar la identificación y evaluación del riesgo de ventilación, y específicamente el riesgo respiratorio, se emplean los valores ya preestablecidos en los cuadros 3- 4- 5.1-5.2- 6- 7.1- y 7.2, estos arrojan los siguientes resultados:

- ✓ Nivel de Deficiencia ND = 6 (D) **Deficiente**
- ✓ Nivel de Exposición NE = 3 (EF) **Frecuente**

$$\boxed{\text{NP} = \text{ND} \times \text{NE}}$$

- ✓ Nivel de Probabilidad NP = 18 (A) Alta, por tabla entre 20 y 10 (A) **Alta**
- ✓ Nivel de Consecuencia NC = 25 (G) **Grave**

$$\boxed{NR = NP \times NC}$$

- ✓ Nivel de Riesgo NR = 450 ,
- ✓ Nivel de Intervención NI = II ,por tabla entre 500 y 250

De estos resultados se desprende la siguiente lectura:

- (ND) **Nivel de Deficiencia** =6 (D), se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido; la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable
- (NE) **Nivel de Exposición** = 3 (EF), es de varias veces en la jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos de exposición.
- (NP) **Nivel de Probabilidad** = 18 (A), (según tabla entre 20 y 10), situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica; la materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
- (NC) **Nivel de Consecuencia** = 25 (G), daños personales: lesiones con incapacidad laboral transitoria (ILT), daños materiales: se requiere paro del proceso para efectuar la reparación.
- (NR) **Nivel de Riesgo** = 450 (según tabla entre 500 y 250)
- (NI) **Nivel de Intervención** = II, corregir y adoptar medidas de control

De acuerdo a la lectura resultante del método aplicado, se recomiendan una serie de medidas correctivas, mencionadas anteriormente como ser el uso obligatorio de los EPP específicos para evitar este tipo de riesgo: mascara de cara completa o en su defecto media mascara y lentes; también la inversión necesaria, para lograr la concientización de todo el personal, mediante las capacitaciones específicas del tema, al margen de las que se incluyan en el plan anual de capacitación general.

Controlar la ventilación de los locales donde se realicen las aplicaciones / fumigaciones, tratando de que ésta no perjudique ni al aplicador, ni a las personas que después del periodo recomendado hagan uso de las instalaciones tratadas.

## **2.4.**

# **Contaminación Ambiental**

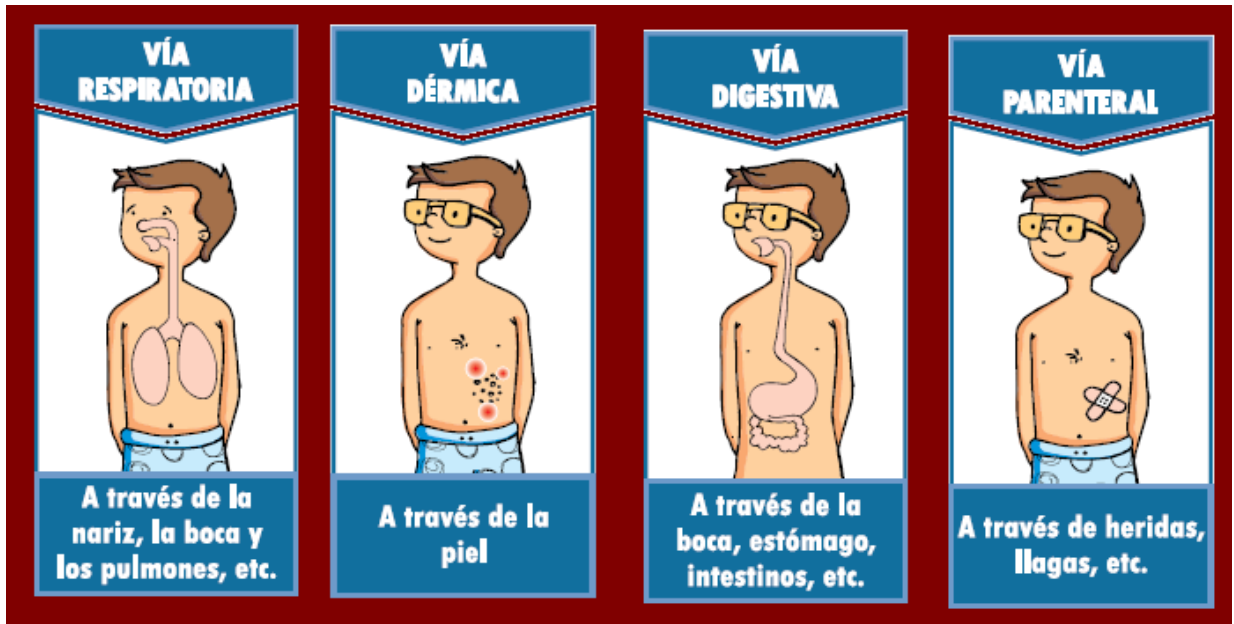
### **2.4.1. Introducción**

Dentro de lo que el tema de contaminación ambiental trata, en este caso en particular el trabajo se referirá a la contaminación que podría producirse en los ambientes, o locales donde se aplican las sustancias tóxicas para realizar las tareas de controlar las distintas clases de plagas urbanas que existen en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, teniendo en cuenta ciertas reglamentaciones, guías, manuales, técnicas, y todo lo que está al alcance del tema no solo de nivel municipal o nacional, sino también internacional, que se pueda adaptar a la materia

La contaminación dentro de los sectores de trabajo, se pueden dar por la aplicación de sustancias mal combinadas, por la aplicación de venenos no aprobados por los organismos competentes en la materia, por la excesiva cantidad de tóxico en la aplicación, es decir por negligencia del director técnico encargado de supervisar estas tareas, por la falta de conocimiento en la materia, o sea la poca concientización y capacitación sobre el tema.

Se deben evitar fugas de productos formulados durante y posterior al tratamiento y evitar su traslado a través del aire, evitar la exposición directa de animales domésticos y el arrojar residuos en los ejemplares arbóreos u otro tipo de vegetación ornamental que puedan ser contaminadas (en parques y/o jardines, tanto de domicilios particulares como en los establecimientos que cuenten con sectores al aire libre)

Otro tema muy importante, tratado anteriormente en EPP, es el uso de los elementos específicos de protección personal para la labor en estudio, los cuales evitaban las posibles contaminaciones por las distintas vías, a saber:



También se debe tener en cuenta que para evitar la contaminación, pos aplicación, se deben retirar del lugar de trabajo todos los desperdicios, en el caso de trapos, papeles, etc. que se hayan utilizado para limpieza, introducirlos en bolsas tipo consorcio para su posterior eliminación, al igual que por algún pequeño derrame de toxico se haya utilizado algún material absorbente, que también se retira de la misma manera; en el caso de los recipientes de venenos vacios antes de realizar el mismo procedimiento deben ser lavados tres veces para poder así eliminar todo resto de veneno que de no hacerlo seguiría con el efecto contaminante por un tiempo prolongado, sin saber si alguien puede manipularlo.



De otra manera siguiendo las instrucciones de las etiquetas en los envases de los venenos aplicados y con la capacitación correspondiente, mas los EPP recomendados, es muy difícil que se origine algún riesgo de contaminación, máxime que los venenos utilizados son todos de baja toxicidad.

El servicio de control de plagas urbanas, presta a la comunidad un valioso servicio; ya que colabora como auxiliar de la salud pública en la prevención de enfermedades transmitidas por vectores (cucarachas, moscas, mosquitos, roedores, etc.); y en la cadena de producción de alimentos, como herramienta indispensable para garantizar los procesos de calidad de los mismos.

Se recuerda que la población controlada y que es vectora de enfermedades es en general exótica de los ambientes urbanos y no urbanos y que han sido declarados plagas por haber diezmando poblaciones muy grandes en la historia de los países americanos.

Quienes se desempeñen en éste rubro, deben entender que su trabajo requiere de una gran vocación de servicio hacia la población, y que para ello se deben capacitar y entrenar con el objetivo de brindar prestaciones cada vez más eficientes, seguras para las personas y animales, y ambientalmente amigables con el ecosistema urbano.

Cuando el controlador profesional de plagas ingresa en un domicilio particular o un establecimiento de cualquier naturaleza, debe priorizar la preservación de los bienes de quienes lo contrataron, con el mismo énfasis con que aborda el saneamiento del lugar a tratar.

Para ello, tal como se menciona repetidamente en este trabajo, se deben utilizar los mejores productos domisanitarios y equipos, y las técnicas más seguras, a fin de que una vez finalizado sus trabajos, solo queden las consecuencias positivas de sus acciones profesionales.

#### 2.4.2. APLICACIÓN del METODO

Se verán específicamente los valores obtenidos de los distintos niveles sobre el riesgo de contaminación ambiental, los mismos fueron obtenidos de igual manera que los riesgos generales, (Tema 1) con la utilización del método de la NTP “Nota Técnica de Prevención” N° 330

**Cuadro 3: Determinación del nivel de deficiencia**

| Nivel de deficiencia | ND | Significado  |
|----------------------|----|--|
| Muy deficiente (MD)  | 10 | Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz. |
| Deficiente (D)       | 6  | Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.                 |
| Mejorable (M)        | 2  | Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.                 |
| Aceptable (B)        | —  | No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.  |

**Cuadro 4: Determinación del nivel de exposición**

| <b>Nivel de exposición</b> | <b>NE</b> | <b>Significado</b>   |
|----------------------------|-----------|--|
| Continuada (EC)            | 4         | Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. |
| Frecuente (EF)             | 3         | Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.       |
| Ocasional (EO)             | 2         | Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.          |
| Esporádica (EE)            | 1         | Irregularmente.  |

**Cuadro 5.1: Determinación del nivel de probabilidad**

|                                  |           | <b>Nivel de exposición (NE)</b> |          |          |          |
|----------------------------------|-----------|---------------------------------|----------|----------|----------|
|                                  |           | <b>4</b>                        | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |
| <b>Nivel de deficiencia (ND)</b> | <b>10</b> | MA-40                           | MA-30    | A-20     | A-10     |
|                                  | <b>6</b>  | MA-24                           | A-18     | A-12     | M-6      |
|                                  | <b>2</b>  | M-8                             | M-6      | B-4      | B-2      |



**Cuadro 5.2: Significado de los diferentes niveles de probabilidad**

| <b>Nivel de probabilidad</b> | <b>NP</b>     | <b>Significado</b>  |
|------------------------------|---------------|---|
| Muy alta (MA)                | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.   |
| Alta (A)                     | Entre 20 y 10 | Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral. |
| Media (M)                    | Entre 8 y 6   | Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.   |
| Baja (B)                     | Entre 4 y 2   | Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.   |

**Cuadro 6: Determinación del nivel de consecuencias**

| <b>Nivel de consecuencias</b> | <b>NC</b> | <b>Significado</b>                                    |  |
|-------------------------------|-----------|---|--|
|                               |           | <b>Daños personales</b>                               | <b>Daños materiales</b>  |
| Mortal o Catastrófico (M)     | 100       | 1 muerto o más  | Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)                  |
| Muy Grave (MG)                | 60        | Lesiones graves que pueden ser irreparables           | Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación) |
| Grave (G)                     | 25        | Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.) | Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación            |
| Leve (L)                      | 10        | Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización    | Reparable sin necesidad de paro del proceso                        |

Cuadro 7.1: Determinación del nivel de riesgo y de intervención

|                             |     | NR = NP x NC               |                         |               |                         |
|-----------------------------|-----|----------------------------|-------------------------|---------------|-------------------------|
|                             |     | Nivel de probabilidad (NP) |                         |               |                         |
|                             |     | 40-24                      | 20-10                   | 8-6           | 4-2                     |
| Nivel de consecuencias (NC) | 100 | I<br>4000-2400             | I<br>2000-1200          | I<br>800-600  | II<br>400-200           |
|                             | 60  | I<br>2400-1440             | I<br>1200-600           | II<br>480-360 | II<br>240<br>III<br>120 |
|                             | 25  | I<br>1000-600              | II<br>500-250           | II<br>200-150 | III<br>100-50           |
|                             | 10  | II<br>400-240              | II<br>200<br>III<br>100 | III<br>80-60  | III<br>40<br>IV<br>20   |

Cuadro 7.2: Significado del nivel de intervención

| Nivel de intervención | NR       | Significado  |
|-----------------------|----------|--|
| I                     | 4000-600 | Situación crítica. Corrección urgente.   |
| II                    | 500-150  | Corregir y adoptar medidas de control.   |
| III                   | 120-40   | Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. |
| IV                    | 20       | No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.                        |

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <b>ND</b> Nivel de Deficiencia  | 2   |
| <b>NE</b> Nivel de Exposición   | 3   |
| <b>NP</b> Nivel de Probabilidad | 6   |
| <b>NC</b> Nivel de Consecuencia | 10  |
| <b>NI</b> Nivel de Intervención | III |

### 2.4.3. RESULTADO de la APLICACIÓN del METODO

Después de haber efectuar la identificación y evaluación del riesgo de contaminación ambiental, y específicamente el riesgo interno, se emplean los valores ya preestablecidos en los cuadros 3- 4- 5.1-5.2- 6- 7.1- y 7.2, estos arrojan los siguientes resultados:

- ✓ Nivel de Deficiencia ND = 2 (M) **Mejorable**
- ✓ Nivel de Exposición NE = 3 (EF) **Frecuente**

$$\boxed{NP = ND \times NE}$$

- ✓ Nivel de Probabilidad NP = 6 (M) **Media** , por tabla entre 8 y 6
- ✓ Nivel de Consecuencia NC = 10 (L) **Leve**

$$\boxed{NR = NP \times NC}$$

- ✓ Nivel de Riesgo NR = 60
- ✓ Nivel de Intervención NI = III ,por tabla entre 120 y 40

De estos resultados se desprende la siguiente lectura:

- (ND) **Nivel de Deficiencia** =2 (M), se han detectado factores de riesgo de menor importancia, la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
- (NE) **Nivel de Exposición** = 3 (EF), es de varias veces en la jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos de exposición.
- (NP) **Nivel de Probabilidad** = 6 (M), (según tabla entre 8 y 6), situación deficiente con exposición esporádica o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente, es posible que ocurra el daño alguna vez.
- (NC) **Nivel de Consecuencia** = 10 (L), en cuanto a los daños personales podrían producirse pequeñas lesiones, que no requieren hospitalización, y en cuanto a los daños materiales serian reparables sin necesidad de parar el proceso laboral.
- (NR) **Nivel de Riesgo** = 60 (según tabla entre 80 y 60)

- (NI) **Nivel de Intervención** = III, se recomienda mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.

#### **2.4.4. Conclusiones**

En conclusión a estos resultados, se observa que siempre y cuando la empresa siga usando los venenos de baja toxicidad (ver Anexo) como hasta el momento y de primera línea, e insistiendo en la concientización del personal mediante las capacitaciones específicas, en este tema se mantiene el control del riesgo.

El control de plagas urbanas es una actividad fundamental dentro de nuestra sociedad; gracias a los avances tecnológicos en cuanto a la formulación de plaguicidas y de elementos de seguridad personal y al desarrollo de nuevas técnicas en materia de aplicación y control de plagas como el manejo integrado de plagas se reducen los índices de exposición y de intoxicación por parte de los aplicadores, los riesgos de contaminación del medio ambiente y logra reducir la cantidad de enfermedades de transmisión por vectores.

Cuando se toma conciencia de la importancia que el control eficiente de las plagas tiene para una mejor calidad de vida para las personas, se revaloriza el concepto que indica que el servicio responsable de control de plagas, contribuye directa y decididamente con sus buenas acciones profesionales a este loable objetivo.

También se debe señalar, que es escasa la información sobre concentraciones máximas permisibles de la mayoría de los plaguicidas domiciliarios, lo que constituye un vacío normativo.

Esto es un problema sobre el cual deben, desde hace tiempo, tomar riendas los organismos gubernamentales competentes, de la mano de las organizaciones o cámaras del sector y fabricantes de los productos para poder confrontar así las problemáticas asociada al uso y manipulación de plaguicidas.

La regulación y control por parte de los organismos del gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, deberían ser más exhaustivos y de forma periódica para evitar la actividad clandestina de empresas no habilitadas, las cuales ante una

falta de responsabilidad legal, pueden ocasionar riesgos para la salud ocupacional del trabajador y el medio.

La necesidad de un marco legal, técnico y científico que abarque la actividad del control de plagas urbanas es más que necesario, implicando la profesionalización del sector, tanto en materia empresarial como en materia humana (jerarquización de los aplicadores a través de cursos obligatorios matriculados).

Las cámaras que representan a la mayoría de las empresas habilitadas abogan por este tipo de medidas a nivel gubernamental.

Trabajando conscientemente y a pesar de la falta de regulación, la contaminación ambiental y específicamente la que se está tratando en este estudio de la empresa Secon Hnos SRL, es prácticamente nula en los ámbitos laborales.

## **2.5. Ergonomía**

### **2.5.1. Introducción**

Al igual que en los dos riesgos específicos anteriores, (ventilación y contaminación ambiental), el riesgo ergonómico también se encuentra dentro de las tareas de control de plagas urbanas, como ya se ha explicado anteriormente, al cambiar los sectores de aplicación constantemente, la concientización del operario y la capacitación general, e in situ, son los procedimientos que mejor se adaptan a las distintas tareas para la prevención del riesgo en estudio.

#### **2.5.1.1. Definiciones**

- **Ergonomía:** es una disciplina científica de carácter multidisciplinar, que estudia las relaciones entre el hombre, la actividad que realiza y los elementos del sistema en que se halla inmerso, con la finalidad de disminuir las cargas físicas, mentales y psíquicas del individuo y de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios; buscando optimizar su eficacia, seguridad, confort y el rendimiento global del sistema (Asociación Internacional de Ergonomía).

- **Accidente de trabajo:** es todo acontecimiento súbito y violento ocurrido por el hecho u en ocasión del trabajo (accidente de trabajo), o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo, siempre y cuando el damnificado no hubiere interrumpido o alterado dicho trayecto por causas ajenas al trabajo (accidente in itinere) (Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557).

### 2.5.2. Distintos Métodos de Análisis Ergonómico

- **NAM:** “Nivel de Actividad Manual” Resolución SRT 295/03.  
Método que tiene por objeto detectar trastornos músculo-esqueléticos midiendo dos variables de trabajo repetitivo (fuerza pico, normalizada y nivel de actividad manual).  
Es aplicable a monotareas, definidas como trabajos que comprenden un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos, realizados durante 4 o más horas por día.
- **RULA:** “Rapid Upper Limb Assessment”.  
Método que se basa en la observación directa y evaluación de las posturas de las extremidades superiores adoptadas por el trabajador durante la tarea. Determina cuatro niveles de acción con relación a los valores que se obtienen de la evaluación de los factores de exposición.
- **Levantamiento Manual de Carga** Resolución SRT 295/03:  
Método que fija valores límite y recomienda las condiciones para el levantamiento manual de cargas en los lugares de trabajo.
- **Ecuación NIOSH:**  
Es un método que permite identificar los riesgos de lumbalgias asociadas a la carga física que está sometido el trabajador indicando un índice de levantamiento que estima el nivel de exigencia física y otorga un límite de peso recomendado para la tarea analizada.
- **OWAS:** siglas de “Ovako Working Analysis System”.  
Es un método que permite identificar y evaluar posturas inadecuadas de trabajo que puedan acarrear trastornos músculoesqueléticos.  
Es un sistema de clasificación de posturas que combina 4 posturas de espalda, 3 posturas de brazos y 7 posturas de piernas que cubren las posturas de trabajo más comunes y fácilmente identificables, considera

además una estimación de la carga manipulada por la persona observada en conexión con la postura.

La postura para cada parte del cuerpo se cuenta de forma acumulada, y cuando la proporción relativa de cierta postura durante el período de observación excede los límites establecidos, la categoría de acción aumenta, incrementando la urgencia en las acciones correctivas. (Método a utilizar para la evaluación del riesgo ergonómico en estudio)

En conclusión el estudio ergonómico permite visualizar claramente las tareas y operaciones comprometidas, cuantificar el riesgo y diseñar medidas para mitigarlo.

Además, constituye un argumento clave para justificar ante la dirección y los trabajadores la necesidad de implementar modificaciones.

La metodología de trabajo es válida para ser aplicada en otros contextos, con la premisa de que siempre pueden identificarse nuevas y más seguras formas de trabajar, inclusive en actividades tradicionales y aparentemente menos riesgosas.

### **2.5.3. RIESGO ERGONOMICO:**

Algunos de ellos son:

- Posiciones corporales forzadas,
- Levantamiento inadecuado de una carga pesada,
- Posiciones corporales inadecuadas.
- Puesto de trabajo inadecuado,
- Ritmo de trabajo

La ergonomía es una técnica preventiva que intenta adaptar las condiciones y organización del trabajo al individuo; lo que se estudia es la relación entre:

- el trabajador,
- el lugar de trabajo y,
- los diseños de los distintos puestos de trabajo.

Para suprimir del ambiente laboral las situaciones que pueden provocar en los trabajadores incomodidad, fatiga o mala salud, la ergonomía aplica principios de biología, psicología, anatomía y fisiología.

Una correcta aplicación de la ergonomía en el lugar de trabajo generará una serie de beneficios tanto para el trabajador como para el empresario:

- Para el trabajador, unas condiciones laborales más sanas y seguras.
- Para el empresario, el aumento de la productividad.

El objetivo final de la ergonomía es hacer que el trabajo se adapte al trabajador en lugar de obligar al trabajador a adaptarse al trabajo.

Un ejemplo sencillo en el tema de control de plagas urbanas sería, la utilización de equipos portátiles más ligeros adaptados ergonómicamente al trabajador, entre otras soluciones que se comentaran más adelante.

Otro podría ser, en el caso de tener que usar para la aplicación elementos de mochila, no llenar los tanques al máximo con las soluciones a aplicar, esto ocasionaría una pérdida de tiempo por tener que cargar los depósitos en más oportunidades, pero se le permitiría al aplicador poder moverse con menos peso en su espalda, y tener la tranquilidad de no estar expuesto a una sobrecarga en movimientos extremos.

Recordemos que al realizar las aplicaciones, no siempre el operario está caminando, en oportunidades debe subir o bajar escaleras, agacharse para llegar a lugares complicados, o sea con el peso de los equipos más el líquido se estaría rondando entre los 20 y 30 Kg, depende del equipo a utilizar, y como se puede observar los movimientos con este peso en la espalda no se hacen muy ergonómicos.





Hay que tener en cuenta que los lugares donde se realizan las aspersiones localizadas, (sistema explicado con anterioridad) no siempre se encuentran con comodidad para el aplicador, normalmente los insectos hacen sus nidos en lugares que no están preparados para movilizarse con comodidad ni con posturas ergonómicas, como ser bajo techos detrás de muebles que no se corren normalmente, en sótanos con mercaderías que hay que movilizar, se deben tomar posturas incómodas : de rodillas ,estiramientos y torceduras para las que debe el personal estar preparado con un buen entrenamiento y ejercicios específicos para poder afrontar las tareas.

La preparación a la que se hace referencia consiste en una buena condición física del operario y la práctica de ejercicios que les permita estar en estado para las tareas que realizan, más allá de tener una buena y constante capacitación que le permita al operario concientizarse en lo que le conviene por su propia salud, estar en condiciones corporales óptimas, al margen de poseer una condición y aptitud constatada previamente por los exámenes pre ocupacionales y/o periódicos realizados a tales fines.

### **2.5.3.1. Carga física**

La carga física viene determinada por:

- Los esfuerzos físicos.
- Manipulación de cargas.
- La postura de trabajo.

La carga física se define como el conjunto de esfuerzos musculares exigidos al trabajador a lo largo de la jornada laboral; el estudio de la carga física se basa en dos tipos de trabajo muscular:

- **Trabajo estático:** viene determinado por las posturas.
- **Trabajo dinámico:** está determinado por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas,(es el caso de estudio)

Es importante destacar que la carga física está influenciada por una serie de factores relacionados con el trabajo que se está realizando:

- **Esfuerzos físicos:** cuanto más esfuerzo requiera una actividad, más penosa resultará.
- **La manipulación de cargas:** la manipulación y transporte manual de cargas puede provocar molestias o lesiones, sobre todo en la zona dorsal y lumbar del cuerpo.
- **Postura de trabajo:** las posturas incorrectas de trabajo, contribuyen a que el trabajo sea más desagradable y duro, haciendo que aparezca el cansancio y la fatiga más fácilmente.

Los efectos negativos originados por una carga física excesiva se dividen en dos grupos:

- **Fatiga física o muscular:** aparece cuando se sobrepasan las capacidades físicas del trabajador, provocando en el mismo:
  - ✓ Una sensación de malestar.
  - ✓ Una disminución de los movimientos y falta de coordinación.
  - ✓ Incremento de errores.
- **Trastornos musculo esqueléticos:** provocados por la lesión de algún músculo, tendón, nervios, huesos o algunas partes próximas a las articulaciones.

En la aplicación de biocidas, existen distintos factores que pueden provocar la carga física en el trabajador.

- Transporte de productos manualmente.
- Manipulación de equipos durante un largo periodo de tiempo.
- Posturas forzadas para la aplicación del tratamiento.
- Periodos de tiempo excesivos en la misma posición.
- Movimientos repetitivos por la utilización del equipo

La consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, las consecuencias principales de la carga de trabajo serán:

- Lesiones de espalda.
- Trastornos gastrointestinales.
- Dolores de cabeza.

- Molestias musculares.
- Disminución de la productividad.
- Mayor riesgo de errores y accidentes.

Las medidas preventivas que deben adoptarse para evitar la fatiga física o los trastornos musculo esqueléticos se describen a continuación:

- Mejora de los métodos y medios de trabajo: Por ejemplo, disminuir el trabajo manual mediante la mecanización, automatización, buen diseño de las herramientas, etc.
- Reparto del tiempo de trabajo: Tiempo de reposo, ritmo, etc.
- Respetar los límites de peso manipulado, utilizando las técnicas adecuadas en el manejo de carga.
- Evitar movimientos repetitivos.
- Mejorar las posturas de trabajo, evitando las más desfavorables y adoptando la postura correcta.
- Mejorar las condiciones de trabajo: establecer medidas organizativas, como pueden ser, la rotación de puestos de trabajo, alternar tareas pesadas con otras más ligeras, etc.
- Mayor riesgo de errores y accidentes

#### **2.5.4. Método OWAS**

A continuación se procederá a la utilización del método OWAS (Ovako Working Analysis System) “Corrección de las posturas de trabajo en la industria: un método practico para el análisis”

El método OWAS se basa en una clasificación simple y sistemática de las posturas de trabajo, combinado con observaciones sobre las tareas.

El método OWAS basa sus resultados en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea, permitiendo identificar hasta 252 posiciones diferentes como resultado de las posibles combinaciones de la posición de la espalda (4 posiciones), brazos (3 posiciones), piernas (7 posiciones) y carga levantada (3 intervalos).

### 2.5.4.1. Códigos de Postura

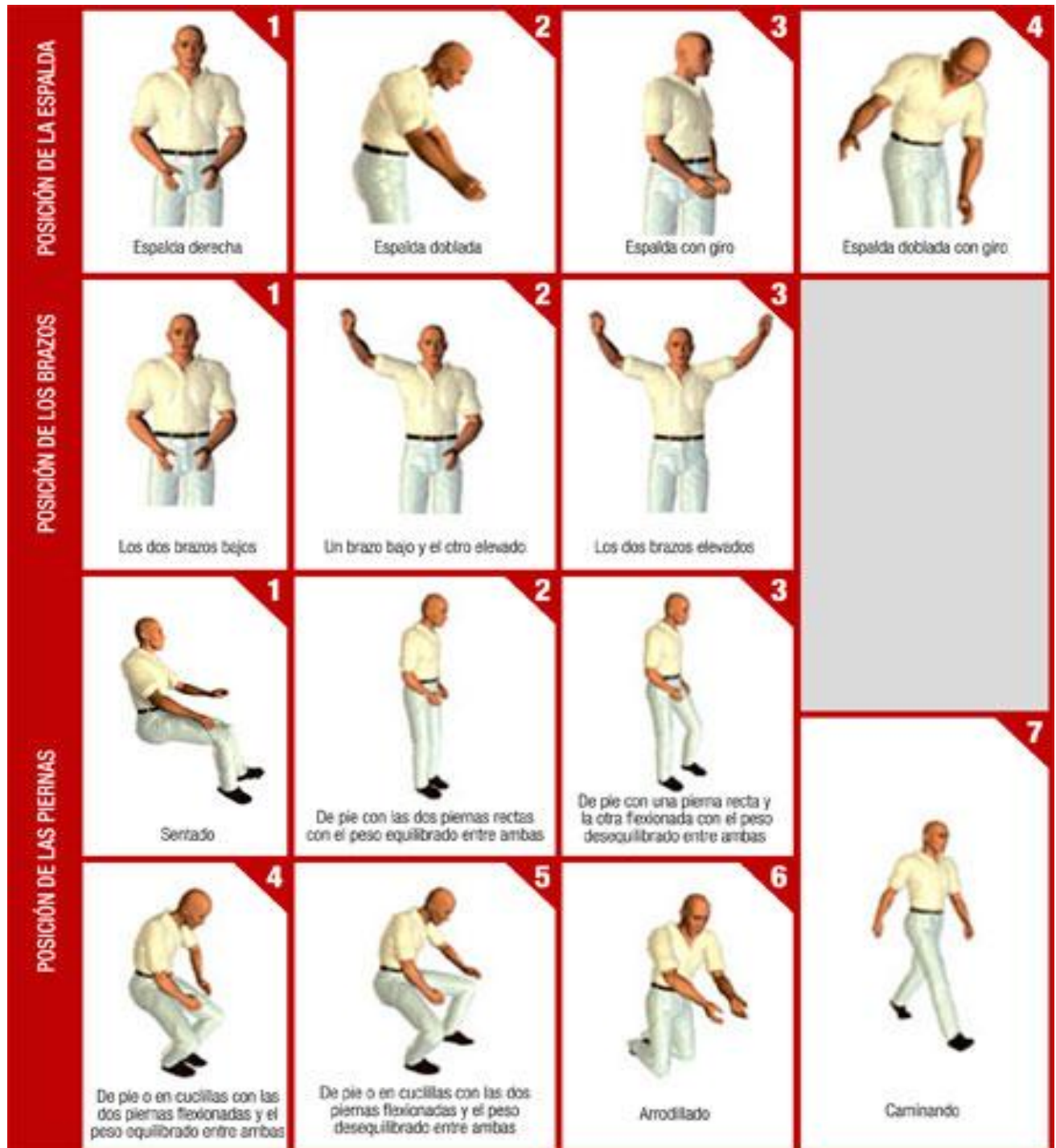


Gráfico codificador de las posiciones de espalda, brazos y piernas

| POSICION de la ESPALDA   | CODIGOS de POSTURA |
|--------------------------|--------------------|
| Espalda derecha          | 1                  |
| Espalda doblada          | 2                  |
| Espalda con giro         | 3                  |
| Espalda doblada con giro | 4                  |

| POSICION de los BRAZOS          | CODIGOS de POSTURA |
|---------------------------------|--------------------|
| Los 2 brazos bajos              | 1                  |
| Un brazo bajo y el otro elevado | 2                  |
| Los dos brazos elevados         | 3                  |

| POSICION de las PIERNAS   | CODIGOS de POSTURA |
|---|--------------------|
| Sentado   | 1                  |
| De pie con las 2 piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas                       | 2                  |
| De pie con 1 pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas.    | 3                  |
| De pie o en cuclillas con las 2 piernas flexionadas y el peso equilibrado entre ambas.    | 4                  |
| De pie o en cuclillas con las 2 piernas flexionadas y el peso desequilibrado entre ambas. | 5                  |
| Arrodillado   | 6                  |
| Andando   | 7                  |

| CARGAS y FUERZAS SOPORTADAS | CODIGOS de POSTURA |
|-----------------------------|--------------------|
| Menos de 10. Kg             | 1                  |
| Entre 10 y 20 Kg            | 2                  |
| Más de 20 Kg                | 3                  |

| Posición de la Espalda | Posición de los brazos | Posición de las Piernas | Cargas | Fase |
|------------------------|------------------------|-------------------------|--------|------|
|------------------------|------------------------|-------------------------|--------|------|

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| 4 | 1 | 7 | 2 |  |
|---|---|---|---|--|

|         |        |       |   |   |       |   |   |       |   |   | PIERNAS |   |   |       |   |   |       |   |   |       |   |   |   |   |   |
|---------|--------|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|---------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|---|---|---|
|         |        | 1     |   |   | 2     |   |   | 3     |   |   | 4       |   |   | 5     |   |   | 6     |   |   | 7     |   |   |   |   |   |
|         |        | CARGA |   |   | CARGA |   |   | CARGA |   |   | CARGA   |   |   | CARGA |   |   | CARGA |   |   | CARGA |   |   |   |   |   |
|         |        | 1     | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Espalda | Brazos |       |   |   |       |   |   |       |   |   |         |   |   |       |   |   |       |   |   |       |   |   |   |   |   |
| 1       | 1      | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 2       | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|         | 2      | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 2       | 2 | 2 | 2     | 2 | 2 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|         | 3      | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 2       | 2 | 3 | 2     | 2 | 3 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 2       | 1      | 2     | 2 | 3 | 2     | 2 | 3 | 2     | 2 | 3 | 3       | 3 | 3 | 3     | 3 | 3 | 2     | 2 | 2 | 3     | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
|         | 2      | 2     | 2 | 3 | 2     | 2 | 3 | 2     | 3 | 3 | 3       | 4 | 4 | 3     | 4 | 3 | 3     | 3 | 4 | 2     | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
|         | 3      | 3     | 3 | 4 | 2     | 2 | 3 | 3     | 3 | 3 | 3       | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 2     | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
| 3       | 1      | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 2 | 3       | 3 | 3 | 4     | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|         | 2      | 2     | 2 | 3 | 1     | 1 | 1 | 1     | 1 | 2 | 4       | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 3     | 3 | 3 | 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
|         | 3      | 2     | 2 | 3 | 1     | 1 | 1 | 2     | 3 | 3 | 4       | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 1     | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4       | 1      | 2     | 3 | 3 | 2     | 2 | 3 | 2     | 2 | 3 | 4       | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 2     | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
|         | 2      | 3     | 3 | 4 | 2     | 3 | 4 | 3     | 3 | 4 | 4       | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 2     | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |
|         | 3      | 4     | 4 | 4 | 2     | 3 | 4 | 3     | 3 | 4 | 4       | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 4     | 4 | 4 | 2     | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 |

Finalizada la fase de codificación de las posturas y conocidas las posibles categorías de riesgo propuestas por el método, se procede a la asignación de la categoría del riesgo correspondiente a cada “Código de Postura”, la tabla muestra la categoría de riesgo para cada posible combinación de la posición de la espalda, de los brazos, de las piernas y de la carga levantada.

De esta manera se transportan los valores de los códigos de postura de:

✓ Espalda 4 Brazos 1 Piernas 7 Carga 2

Nota: a cada categoría de riesgo se le ha asignado un código de color con el fin de facilitar su identificación en las tablas transcriptas.

| Categoría de Riesgo | Efectos sobre el sistema músculo-esquelético   | Acción Correctiva                                      |
|---------------------|--|--|
| 1                   | Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético                                   | No requiere acción                                     |
| 2                   | Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo esquelético                                  | Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano |
| 3                   | Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético                                       | Se requieren acciones correctivas lo antes posible     |
| 4                   | La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo esquelético | Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente  |

Tabla de Categorías de Riesgos y Acciones Correctivas

La lectura arrojada por el método utilizado, para la evaluación del riesgo ergonómico en los distintos sectores de trabajo, refleja una Categoría de riesgo “3”, el mismo en la columna “Efectos sobre el sistema músculo-esquelético” refleja que las posturas utilizadas por los aplicadores/fumigadores producen efectos dañinos sobre el sistema musculo esquelético, y se requieren acciones correctivas lo antes posible

Se detectaron problemas ergonómicos en el método de fumigación aplicado por los operarios de la empresa de control de plagas urbanas, fueron identificadas posiciones peligrosas durante los pasos de aplicación y de inspección, las mismas podrían desencadenar en lesiones músculo esqueléticas, esto se debe principalmente a que el personal de la empresa no tenía conocimiento de este tipo de lesiones y las repercusiones que podrían generar en los organismos, además al no poder controlar las condiciones del entorno (sectores poco cómodos para trabajar ,que obliga a tomar posturas incómodas para el trabajo) están más expuestos a este tipo de lesiones.

Los riesgos ergonómicos pueden tener solución a través de capacitaciones utilizando el sistema OWAS, este tipo de capacitación busca ser un taller práctico, donde los mismos aplicadores pueden identificar sus propias posturas y las de sus compañeros, una de las recomendaciones es que al menos una vez por mes se dediquen a analizar las posturas tomadas en las diferentes aplicaciones y entre sus pares con el sistema OWAS en mano para poder corregir las malas posturas detectadas.

Otra de las recomendaciones es que se profundice mas la capacitación referente al riesgo ergonómico y las posturas peligrosas para la salud del operario, dentro del plan anual de capacitaciones; y una última reflexión es lograr la concientización del operario en lo referente al llenado de los tanques de las maquinas utilizadas para las fumigaciones y de esta manera reducir el peso total de la carga cuando se utilizan moto mochilas

Como conclusión de este tema, es necesario comentar, reiterando lo dicho en los riesgos anteriores, que lo más importante es tratar de que el operario/aplicador tome conciencia, mediante las capacitaciones previas, en el sector laboral y posterior a la aplicación, de las condiciones laborales más sanas y seguras.

También es necesaria la específica selección del personal con actitudes y especialmente aptitudes físicas para las tareas a cumplir, conjuntamente con buenos adiestramientos y entrenamientos que aseguren el buen desempeño en la labor.

## **2.6. Conclusión final del Tema 2**

En conclusión la empresa Secon Hnos. SRL, se encuentra en una buena condición con respecto de los riesgos analizados, debe adquirir algunos EPP recomendados y principalmente insistir con la concientización del personal mediante las capacitaciones impartidas en la empresa e in situ durante las aplicaciones / fumigaciones.

Existen distintos métodos para cuantificar los riesgos laborales, pero lo más importante es la observación correcta del profesional, el buen criterio y especialmente el sentido común, pensando siempre en lograr un ámbito laboral agradable y sin riesgos, principalmente para el trabajador.

En líneas generales una vez que los operarios tomen conciencia de las consecuencias de los riesgos a los que están expuestos en la labor diaria, sumado a la utilización correcta de las sustancias menos tóxicas para las aplicaciones, mas la buena predisposición de la conducción de la empresa para lograr un clima laboral seguro, en este sentido se observa que la misma tiene como meta principalmente la seguridad e higiene laboral a un corto o mediano plazo.



### **3.1. . Planificación y Organización de la SHT**

#### **3.1.1. La prevención en la empresa**

Entre los objetivos de la empresa Secon Hnos, SRL se encuentra la realización de Prevención de Riesgos laborales como parte de todas las actividades de trabajo, considerándose integrada en un conjunto que engloba todas las áreas de trabajo, estableciéndose su planificación, coordinación y control, como un elemento más de la tarea a realizar.

La protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales exige como objetivo prioritario promover la mejora continua de las condiciones de trabajo, así como la prevención de los accidentes laborales y enfermedades profesionales, que en todos los niveles puedan originarse.

Este objetivo se ha de cumplir teniendo en cuenta principios éticos y estándares de buenas prácticas de trabajo, así como observar los requisitos legales y contractuales que en tal sentido estén establecidos o se establezcan en el futuro.

Todos los trabajadores que prestan servicio en la empresa, son objeto y sujeto de la salud laboral, debiendo asumir, en la medida que a cada uno le compete, los derechos y obligaciones que la misma requiere, entendiendo ésta esencialmente preventiva, como correctiva.

El Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales es la manifestación expresa del compromiso que en materia de prevención asume la empresa, dispuesta a llevar a cabo lo necesario para cumplir con las leyes y reglamentaciones vigentes.

#### **3.1.2. Política Preventiva de la Empresa**

La Dirección de la Empresa considera que, para reducir significativamente los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, es necesaria una política preventiva definida y manifestada claramente.

Ello facilita la imposición de prácticas y condiciones de seguridad, permite a los mandos intermedios la aplicación de las medidas concretas y ayuda a los trabajadores al cumplimiento de las reglas e instrucciones de seguridad.

Por tal motivo, la Dirección de la Empresa pone de manifiesto que:

- La Dirección es consciente de su obligación de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores a su cargo y la asume convencida de que, además, éste es también el camino adecuado para mejorar la productividad de la empresa.
- La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el conjunto de sus actividades y decisiones, tanto en los procesos técnicos, en la organización del trabajo y en las condiciones en que éste se preste, como en la línea jerárquica de la empresa, incluidos todos los niveles de la misma.
- Ello implica que todo el que tenga personal a sus órdenes será responsable de la seguridad del mismo, por lo que debe conocer y hacer cumplir todas las reglas de prevención que afecten al trabajo que realice.
- Para dar respuesta a esta exigencia, la Dirección manifiesta su compromiso de cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y exigir su cumplimiento, facilitando los medios y recursos necesarios para ello.
- Esta política será aplicable con arreglo a los siguientes principios de la acción preventiva:
  - ✓ La primera acción en materia preventiva será siempre evitar o controlar los riesgos y combatirlos en su origen.
  - ✓ Se procurará en todo momento adaptar el trabajo a la persona.
  - ✓ Se tendrá en cuenta permanentemente la evolución de la técnica disponible.
  - ✓ Se deberá sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
  - ✓ La protección individual será siempre el último recurso, teniendo siempre prioridad las medidas de protección colectiva que sean técnica y razonablemente posibles.

- ✓ Los trabajadores serán debidamente informados e instruidos sobre las reglas y medidas preventivas vigentes para su trabajo.
- La formación y la información de los trabajadores, y su participación en el desarrollo de ésta política, son los elementos básicos para asegurar su éxito. Por lo tanto, los trabajadores y/o sus representantes serán debidamente informados e instruidos sobre las normas y medidas preventivas relacionadas con su trabajo, y participarán en las cuestiones que afecten a la seguridad y a la protección de la salud.

### **3.1.3. Compromiso de la Dirección en Materia Preventiva**

La Dirección de Secon Hnos, SRL, consciente de que la prevención de riesgos laborales es un derecho irrenunciable de los trabajadores, así como de su deber legal y del beneficio que supone para la empresa garantizar una prevención eficaz y eficiente a todos los empleados, ha decidido enunciar formalmente una serie de principios y compromisos fundamentales, que sirvan como pilar básico donde asentar el Plan de Prevención de Riesgos Laborales:

- Estamos al servicio de nuestros clientes, comprometidos con la sociedad, el medio ambiente y la salud de nuestros trabajadores, respetando el marco legal y normativo establecido para cada caso.
- Asumimos la necesidad de una mejora continua en la calidad de nuestros productos y servicios, de nuestros procesos y de nuestras condiciones de trabajo; ello lo logramos con el trabajo bien hecho y asegurando que ninguna tarea sea realizada sin las debidas medidas de seguridad.
- Los accidentes de trabajo o cualquier lesión generada en el mismo son fundamentalmente fallos de gestión y, por lo tanto, son evitables mediante una gestión adecuada que permita adoptar las medidas para la identificación, evaluación y control de los posibles riesgos.
- Las personas constituyen el valor más importante que garantiza nuestro futuro, por ello, deben estar cualificadas e identificadas con los objetivos de nuestra organización y sus opiniones han de ser consideradas.

- Todas las actividades las realizamos sin comprometer los aspectos de seguridad y salud por consideraciones económicas o de productividad.

Para llevar a cabo dichos principios, la empresa asume los siguientes compromisos en materia de prevención.

- Todo el personal con mando asegura unas correctas condiciones de los trabajadores a su cargo; para ello, muestra interés y da ejemplo como parte de su función.
- La empresa promueve y establece los medios necesarios para que la comunicación de deficiencias y/o sugerencias de mejora sean analizadas y, de ser posible, aplicadas; el espíritu de innovación y de mejora continua es fundamental para el futuro de nuestra empresa.
- Establecemos cauces de intercambio de información y de cooperación entre nuestro personal y también con nuestros clientes y proveedores para mejorar continuamente el modo de seleccionar nuestros suministros, de realizar nuestro trabajo y de prestar nuestros servicios.
- Informamos y formamos a los trabajadores sobre los riesgos inherentes a su trabajo, así como de los medios y las medidas a adoptar para su prevención. Para ello, disponemos de los procedimientos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades preventivas.
- Analizaremos todos los accidentes con potencial de daño e iniciaremos su corrección de inmediato.

Nuestra empresa asume lo expuesto anteriormente como garantía de pervivencia y crecimiento de la misma.

#### **3.1.4. Funciones y Responsabilidades**

En Secon Hnos, SRL la prevención de riesgos laborales está integrada a la política de la empresa, de tal forma que los directivos, técnicos, mandos y trabajadores asuman las responsabilidades que tengan en la materia.

Es decir, la concepción de la prevención quiere ir más allá del ineficaz enfoque tradicional que se fundamenta tan sólo en el control de la seguridad, creando una

organización paralela y desconectada del conjunto de la empresa, donde sólo se atribuyen funciones preventivas a los técnicos de prevención, para basarse en el enfoque más actual y eficaz de gestión de la prevención.

Para hacer una prevención eficiente y eficaz, para lo cual la empresa es consciente de que el único camino es que todo el personal de Secon Hnos, SRL se dé cuenta de que la prevención es cosa de todos, y asuma las funciones y responsabilidades que le correspondan.

La dirección de Secon Hnos, SRL, apelando al principio de integración de la prevención de riesgos laborales en el sistema de gestión de la empresa, ha querido concretar las responsabilidades y funciones en materia preventiva de la totalidad de miembros de la organización, así como que las mismas sean asumidas por los mismos, consciente de que ésta integración es una de las bases sobre la que se sustenta nuestro sistema preventivo.

#### **3.1.4.1. Funciones y responsabilidades de la dirección**

Es responsabilidad de la dirección el garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su cargo, para ello definirá las funciones y responsabilidades correspondientes a cada nivel jerárquico a fin de que se cumplan los compromisos adquiridos y desarrollados de lo dispuesto anteriormente y asumirá una serie de actuaciones en línea con lo que se entiende por un compromiso visible con las personas y sus condiciones de trabajo.

#### **3.1.4.2. Funciones y responsabilidades de los mandos intermedios**

Los mandos intermedios de la empresa son los encargados de impulsar, coordinar y controlar que todas las actuaciones llevadas a cabo sigan las normas establecidas por los responsables de cada departamento en tema de prevención de riesgos laborales.

#### **3.1.4.3. Funciones y responsabilidades de los trabajadores**

Dentro de las responsabilidades de los trabajadores se podrían incluir las siguientes:

1. Velar, según sus posibilidades y mediante cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el

trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Conocer y cumplir toda la normativa, procedimientos e instrucciones que afecten a su trabajo, en particular a las medidas de prevención y protección.

3. Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

4. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados.

5. No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.

6. Comunicar de inmediato a su superior jerárquico directo, acerca de cualquier situación que considere que pueda presentar un riesgo para la seguridad y la salud.

7. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo.

8. Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

9. Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados.

10. Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.

#### **3.1.4.4. Funciones y responsabilidades del trabajador designado en materia de prevención de riesgos laborales.**

El trabajador designado es la persona nombrada por la dirección para colaborar activamente en el desarrollo del plan preventivo, pudiendo compatibilizar sus

funciones en esta materia con otras, en función de sus capacidades y disponibilidad. Debería tener como mínimo formación para desarrollar funciones de nivel básico, aunque pudiera ser recomendable que según las circunstancias (tamaño de empresa, actividad, riesgos, características del plan preventivo, etc.), el trabajador designado estuviera calificado para realizar funciones de nivel intermedio e incluso superior.

#### **3.1.4.5. Funciones y responsabilidades del servicio externo para la vigilancia de la salud**

Estará compuesto como mínimo por un/a médico especialista en Medicina del Trabajo y de un/a diplomado/a universitario/a de Enfermería

#### **3.1.5. ORGANIZACIÓN PREVENTIVA**

La dirección de Secon Hnos, SRL, conscientes de la obligación de cumplir con la legislación, tienen la voluntad y la cultura preventiva necesaria para afrontar la organización preventiva, conscientes de los beneficios que obtendrá para la empresa, no sólo por cumplir la Ley, sino también por la mejora de los resultados económicos, productividad, y mejora de las relaciones de los trabajadores, para con la empresa.

Por todo ello afrontará el reto que supone hacer prevención de riesgos laborales en la empresa, integrando la prevención en el sistema productivo, organizando la gestión, implantándola y velando para que todo esto se cumpla.

#### **3.1.6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

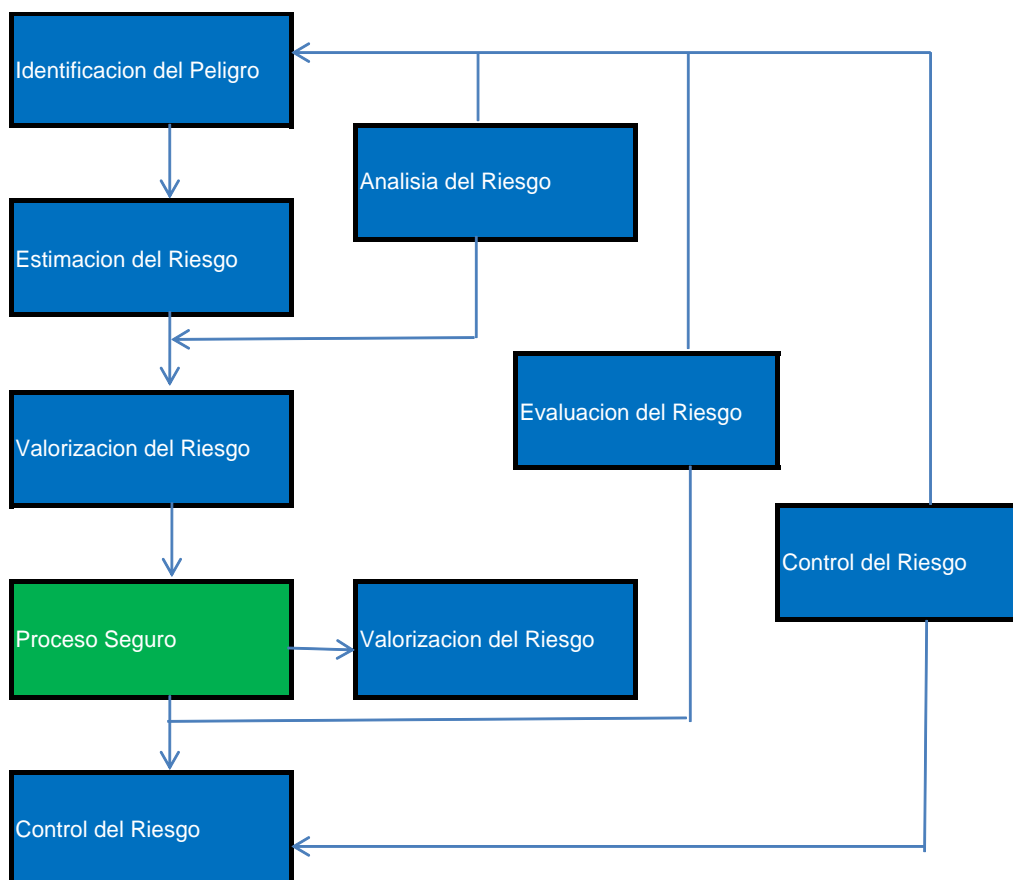
La evaluación de riesgos es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar acciones preventivas y , en tal caso, sobre el tipo de acciones que pueden adoptarse.

La evaluación de riesgos se realizará mediante un análisis sistemático de todos los aspectos de la actividad laboral, para determinar los elementos y actividades que pueden causar lesiones o daños, y consta de las siguientes fases:

- ✓ Determinar los elementos peligrosos.
- ✓ Identificar a los trabajadores expuestos a los riesgos que entrañan dichos elementos peligrosos.
- ✓ Evaluar, cualitativa y cuantitativamente, el riesgo existente.
- ✓ Estudiar si el riesgo puede ser eliminado y, en caso de que no pueda serlo, decidir si es necesario adoptar nuevas medidas para prevenir, reducir o controlar el riesgo.

La gestión del riesgo comprende las siguientes etapas, enumeradas por orden de ejecución:

**1.** Identificación del peligro.**2.** Estimación o medición del riesgo.**3.** Valoración del riesgo.**4.** Control del riesgo.





### **3.1.7. Registro**

Al finalizar el trabajo de evaluación en los puestos de trabajo, habrá que registrar y recoger documentalmente lo observado, contrastando resultados cuando se estime oportuno. En todos aquellos puestos de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de adoptar o controlar alguna medida preventiva, deberán quedar recogidos documentalmente los siguientes datos:

- ✓ La identificación del puesto de trabajo.
- ✓ Los riesgos existentes o potenciales.
- ✓ La relación de trabajadores afectados.
- ✓ El resultado de la evaluación.
- ✓ Las medidas preventivas procedentes.
- ✓ La referencia de los criterios y procedimientos de evaluación exigibles y aplicados.
- ✓ Técnico responsable de la evaluación y competencia profesional para tal actividad.

Los registros de la evaluación estarán a disposición de los trabajadores y de la autoridad laboral competente.

### **3.1.8. Control**

Tras la evaluación, se programará, organizará y controlará la aplicación de las medidas de prevención y protección, con el fin de asegurar el mantenimiento de su eficacia en el tiempo y el control efectivo de los riesgos.

El método de evaluación utilizado deberá proporcionar confianza sobre sus resultados, incluirá la realización de las mediciones, análisis o ensayos que se consideren necesarios, salvo que se trate de operaciones, actividades o procesos en los que la directa apreciación profesional permita llegar a una conclusión sin necesidad de recurrir a aquéllos.

A falta de un método de evaluación de riesgos normalizado se deberá escoger el método o los métodos más adecuados a las características de la empresa dentro de la variedad de metodologías existentes en el mercado, pudiendo incluso elaborar un método propio de evaluación de riesgos

## **3.2. Selección e ingreso de personal**

### **3.2.1. Contratación del Personal**

Actualmente los recursos más valiosos de la empresa no son los tangibles tradicionales (bienes patrimoniales, maquinaria, productos, depósitos bancarios, etc.) sino los intangibles, constituidos por los conocimientos, habilidades y actitudes de las personas a disposición de la estructura de la organización en la búsqueda de la excelencia empresarial.

De ahí la importancia de que en el proceso de selección se garantice que el perfil profesional y las capacidades de las personas sean acordes con la política de la empresa y con las necesidades del puesto de trabajo. Cubierta con garantías esta etapa inicial habrá que disponer en la organización de la planificación para que las personas puedan desarrollarse profesionalmente y en el camino de su autorrealización contribuyan también, en paralelo, al logro de los objetivos empresariales.

### **3.2.2. Criterios de actuación**

Las personas deberían ubicarse en el lugar y la función idónea a fin de lograr la optimización entre las exigencias del puesto y las capacidades de las mismas

Por lo tanto, el empresario sería responsable al contratar o colocar en un puesto de trabajo a personas que no tuvieran las capacidades personales y profesionales necesarias y, de ello, se derivaran daños.

Así por ejemplo, sería grave no respetar el criterio del Servicio Médico al recomendar que una persona debiera cambiar de puesto de trabajo por considerarse éste nocivo y estar acrecentando daños a su salud.

Normalmente en las Pyme la selección de personal puede caer en visiones parciales, realizándose las contrataciones a medida que van surgiendo necesidades puntuales y descuidando aspectos globales tanto del puesto de trabajo a cubrir como de la organización en vistas a su desarrollo.

Deberían existir criterios claros o un procedimiento encaminado a asegurar que el perfil profesional y las capacidades individuales se adecuan a las exigencias y

requisitos del puesto a cubrir y/o tareas que el mismo conlleva, considerando la interrelación entre contenido del trabajo y cualificación requerida, valores/ actitudes personales y cultura de la organización y, entre otras cuestiones, capacidades de las personas para enfrentarse a los potenciales riesgos a los que pueden estar expuestos.

Obviamente los principios ergonómicos de adaptación del lugar de trabajo a la persona deben ser tenidos en cuenta con carácter prioritario.

El procedimiento deberá aplicarse en todos los casos, tanto en nuevas contrataciones como cuando alguna persona de la empresa sea candidata a cambiar de puesto de trabajo; esto con independencia de que el proceso de selección lo haga directamente la propia empresa o con la colaboración de una entidad de selección especializada.

A la hora de llevar a cabo la selección se deberá prestar especial atención a personas especialmente sensibles a determinados riesgos; así, se tendrá que tener en cuenta a aquellos trabajadores que tengan reconocida la situación de discapacidad física, psíquica o sensorial, no empleándolos en trabajos en los que a causa de sus características personales puedan generar un peligro tanto para sí mismos como para sus compañeros; así por ejemplo, no se empleará en trabajos de manipulación de cargas a personas con problemas lumbares, o en trabajos en altura a personas con problemas de vértigo o epilépticos, por ello deberían definirse en los puestos de trabajo las limitaciones para tales personas.

### **3.2.3. Fases del proceso de selección y contratación del personal:**

- **Identificación y evaluación de los riesgos del puesto:** es una fase de análisis donde no solo se consideran los conocimientos o capacidades del individuo sino que también se deben identificar los riesgos que comporta o pueda comportar la realización de las tareas propias del puesto.

En caso de un puesto de trabajo ya existente, los riesgos asociados ya estarán reflejados en la evaluación de riesgos correspondiente, en cambio, si se trata de un puesto de nueva creación, los riesgos deberán ser deducidos basándose en los riesgos de puestos similares o en el estudio de las

condiciones de los lugares de trabajo, de la maquinaria, de los equipos y de las sustancias a utilizar.

- **Elaboración de perfiles:** Una vez analizado el puesto de trabajo con los riesgos adecuadamente especificados se debería proceder a la descripción del perfil del mismo, para ello se tendrá en cuenta si el trabajador requerirá unas características físicas y psíquicas determinadas o una formación y experiencia específicas u otras características que permitan la realización de la tarea con las suficientes garantías de seguridad.
- **Es importante considerar** aspectos de personalidad que pueden ser determinantes, como necesarias aportaciones de los trabajadores para el desarrollo de la empresa, tales como espíritu innovador, voluntad por aprender y disponibilidad para el trabajo en equipo.
- **Selección de candidatos:** Se valorará la adecuación del candidato y en especial los aspectos de características físicas, psíquicas, sensoriales y de formación, y experiencia del mismo de acuerdo con las necesidades previstas.

En el proceso de selección se deben comprobar estas actitudes y aptitudes mediante técnicas de entrevistas y pruebas prácticas, test, etc., mediante reconocimientos médicos específicos al inicio de la actividad se podrá verificar el estado de salud del trabajador y su adecuación al puesto de trabajo o tareas; en ningún caso el proceso de selección será discriminatorio y sujeto a intereses de favor, por ello debería estar sujeto a criterios objetivos debidamente contrastados.

- **Incorporación del trabajador:** Se deberá garantizar la información de los riesgos y la formación inicial, así como llevar a cabo observaciones puntuales y periódicas de su actividad laboral.

La empresa contratante deberá verificar que el trabajador tiene la formación requerida y ha recibido la información necesaria, acreditada documentalmente, y ha sido considerado apto a través de un adecuado reconocimiento de su estado de salud; la empresa también será responsable de las condiciones de ejecución del trabajo de los trabajadores puestos a su disposición en todo lo relacionado con la

protección de su salud y seguridad, asegurándose el mismo nivel de protección que a los restantes trabajadores de la empresa.

**Se recomienda:** análisis de puestos de trabajo y elaboración de perfiles profesionales requeridos para los mismos, certificados médicos de aptitud y procedimiento de contratación de personal.

### 3.2.4. Procedimiento utilizado por la empresa

- **Objetivo:** garantizar que el personal esté calificado para la tarea que desempeña según su categoría.
- **Alcance:** a todo el personal de la empresa.
- El personal al ingresar presentará un Curriculum Vitae donde se registrará la categoría indicada en el mismo.
- El supervisor corroborará en campo mediante seguimiento del empleado su categorización/calificación para el puesto de trabajo.
- El tiempo de observación será aproximadamente de 20 días laborales.
- El supervisor dejará constancia del punto segundo mediante una ficha cuyo modelo se adjunta a continuación, la cual será archivada al legajo del empleado.

|  |  |
|--|--|
| <b>Apellido y Nombre del Empleado</b>      |  |
| <b>DNI N°</b>                              |  |
| <b>Categoría</b>                           |  |
| <b>Fecha de Ingreso</b>                    |  |
| <b>Fecha de Corroboración de Categoría</b> |  |
| <b>Categoría Aceptada SI - NO</b>          |  |
| <b>Apellido y Nombre del Supervisor</b>    |  |
| <b>Firma del Supervisor</b>                |  |

### 3.2.5. Marco Legal

### Ley 19587-Decreto 351/79

#### Capítulo 20.

#### Selección de personal

#### Texto legal

**Artículo 204°** La selección e ingreso de personal en relación con los riesgos de las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales, deberá efectuarse por intermedio de los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad y otras dependencias relacionadas, que actuarán en forma conjunta y coordinada.

**Artículo 205°** El Servicio de Medicina del Trabajo extenderá, antes del ingreso, el certificado de aptitud en relación con la tarea a desempeñar.

**Artículo 206°** Las modificaciones de las exigencias y técnicas laborales darán lugar a un nuevo examen médico del trabajador para verificar si posee o no las aptitudes requeridas por las nuevas tareas.

**Artículo 207°** El trabajador o postulante estará obligado a someterse a los exámenes pre-ocupacionales y periódicos que disponga el servicio médico de la empresa.

### 3.2.6. Informe complementario. Selección de personal

Se establecerá el método de búsqueda a través de los siguientes puntos:

Aviso; Recomendación; Indicación del personal; Escuelas; Universidades; Asociaciones; por referencias.

Luego se procederá a realizar las averiguaciones pertinentes al personal a través de: Antecedentes; Carpeta Médica; Examen Médico; Información de empleadores anteriores, etc.

### 3.2.7. Metodología de la selección

La selección se realizará a través del reclutamiento contra profesigramas

Test psicológicos y pruebas de destreza y habilidad.

### 3.2.8. La incorporación

Dicho proceso se podrá implementar a través de:

- Un período de prueba por niveles
- Un método control durante el período de prueba
- Un control de comportamiento seguro

### **3.3. Capacitación en Materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo**

#### **3.3.1. Objetivo**

Se realizará la implementación y evaluación de un plan anual de capacitación con el objetivo de concientizar a todo el personal en lo que respecta a los riesgos en el ámbito laboral, para lograr un objetivo único: llegar a minimizar los accidentes dentro de la empresa en todos los sectores, mejorar los procesos productivos, y tener como meta final un ambiente laboral seguro con riesgo cero

#### **3.3.2. Marco Legal**

El Marco Legal que circunscribe la Planificación de la Capacitación en referencia a la Prevención de Riesgos Laborales, es el siguiente:

- **Ley N° 24557** (Ley de Riesgos de Trabajo)  
Capitulo IX, Derechos, Deberes y Prohibiciones, Artículo 31, inciso 3 Los Trabajadores, punto a) recibirán de su empleador información y capacitación en materia de prevención de riesgos de trabajo, debiendo participar en las acciones preventivas.
- **Ley N° 19587/72** (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo)  
Artículo 9, inciso K) promover la capacitación del personal en materia de higiene y seguridad en el trabajo, particularmente en lo relativo a la prevención de los riesgos específicos de las tareas asignadas.  
Y Artículo 10, inciso D) colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de higiene y seguridad y asistir a los cursos que se dictaren durante las horas de labor.
- **Decreto 351/79** (reglamentario de la Ley 19587)

| <b>Capitulo 21.</b> | <b>Capacitación</b> | <b>Texto legal</b> |
|---------------------|---------------------|--------------------|
|---------------------|---------------------|--------------------|

**Artículo 208°** Todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que desempeña.

**Artículo 209°** La capacitación del personal deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios, clases y se complementarán con material educativo gráfico, medios audiovisuales, avisos y carteles que indiquen medidas de Higiene y Seguridad.

**Artículo 210°** Recibirán capacitación en materia de Higiene y Seguridad y Medicina del Trabajo, todos los sectores del establecimiento en sus distintos niveles:

1. Nivel superior (dirección, gerencias y jefaturas).
2. Nivel intermedio (supervisión de línea y encargados).
3. Nivel operativo (trabajadores de producción y administrativos).

**Artículo 211°** Todo establecimiento planificará en forma anual programas de capacitación para los distintos niveles, los cuales deberán ser presentados a la autoridad competente de aplicación, a su solicitud.

**Artículo 212** Los planes anuales de capacitación serán programados y desarrollados por los Servicios de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo en las áreas de su competencia.

**Artículo 213°** Todo establecimiento deberá entregar, por escrito a su personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.

**Artículo 214°** La autoridad nacional competente podrá, en los establecimientos y fuera de ellos y por los diferentes medios de difusión, realizar campañas educativas e informativas con la finalidad de disminuir o evitar las enfermedades profesionales y accidentes del trabajo.



### **3.3.3. Informe complementario de Capacitación**

De acuerdo a las prescripciones de la Ley, el Programa de Capacitación abarcará los tres niveles de la Organización Laboral. A continuación se detalla un modelo que puede ser tomado como base para un plan de Capacitación anual de la Empresa:

#### **3.3.3.1. Para nivel superior: (Dirección, Gerencias y Jefaturas)**

##### **a) Fundamentos y objetivos de la Política de Seguridad.**

- Seguridad y prevención.
- Aspectos Legales vigentes.
- Análisis de Situación.
- Plan Correctivo.
- Responsabilidades por Áreas y por Niveles.

##### **b) Función y participación de las Áreas específicas en materia de Prevención de Riesgos.**

- Definición e implementación de la Política de Seguridad en la Empresa.
- Problemas organizacionales.

##### **c) La Seguridad como factor determinante en el control de costos.**

- Inversiones para la eliminación y/o neutralización de causas desencadenantes de Accidentes y Enfermedades Profesionales.
- Amortizaciones y Redituabilidad en materia de Seguridad.

##### **d) Metodología del Trabajo a Nivel Superior.**

- Control global de gestión de la Seguridad.
- Evaluación periódica de resultados.
- Control de cumplimiento de objetivos.

#### **3.3.3.2. Para nivel intermedio: (Supervisión de Línea y Encargados)**

##### **a) Principios básicos de Prevención de Accidentes.**

- Control de Cumplimiento de Normas.
- Acción Correctiva - Preventiva de Emergencia.

- Métodos de Trabajo.
- Acción Docente "in-situ".
- Comunicaciones y Metodología para la motivación del Personal.

**b) Seguridad en los Ambientes de Trabajo.**

- Prevención contra Riesgos Eléctricos.
- Protección de Máquinas y Herramientas.
- Equipos y Elementos de Protección Personal.
- Trabajos con Riesgos Especiales.

**c) Aparatos con Presión Interna.**

- Prevención y Protección contra Incendios.
- Sistemas de Alarma y Evacuación.

**d) Higiene en los Ambientes Laborales.**

- Carga Térmica. Contaminación Ambiental.
- Radiaciones. Ventilación.
- Iluminación y Color.
- Ruidos y Vibraciones.
- Prevención de Enfermedades Profesionales.

**3.3.3.3. Para el nivel operativo: (Trabajadores de Producción y Administrativos)**

**a) Prevención de Accidentes.**

- El Acto Inseguro y el Factor Personal Inseguro.
- Conciencia Preventiva. Cumplimiento de Normas.
- Proceder y Conducta Segura.
- Prevención de Accidentes en el Hogar. Tránsito y Deporte: su incidencia en la Actividad Laboral.

**b) Riesgos específicos de la tarea Laboral.**

- Principales riesgos de accidentes: máquinas, instalaciones, equipos, herramientas y fuentes de energía.
- Traslado, almacenamiento y movimiento de materiales.

- Utilización de Equipos y Elementos de Protección Personal.

**c) Beneficios de la Medicina Preventiva.**

- Conveniencia de los exámenes en Salud.
- Primeros Auxilios.
- Método de Respiración Boca a Boca. Masaje Cardíaco Externo.
- Control de Hemorragias.
- Tratamiento de Fracturas y Quemaduras.
- Traslado de Heridos.

**d) Prevención de Incendios.**

- Factores desencadenantes y principales causas.
- Conocimiento y control del Fuego.
- Tipos de Incendios y Sistemas de Extinción.
- Roles y actuación en casos de Siniestros.

### **3.3.4. Planificación Propuesta por OSHA**

La Norma Internacional OSHA establece un modelo de evaluación y revisión de los programas de capacitación en materia de salud y seguridad ocupacional.

El modelo consiste en siete etapas, las cuales son descritas a continuación:

1. Determinar si la capacitación es requerida: en este caso los controles de ingeniería no fueron suficientes, se requiere de la capacitación para solucionar los problemas preexistentes, prevenir riesgos y así poder cumplir con los objetivos fijados
2. Se determina la necesidad de capacitación de acuerdo al análisis realizado por el servicio externo de Seguridad e Higiene, el mismo consta de análisis del trabajo, análisis de riesgos en el trabajo, una revisión de las estadísticas de accidentes del trabajo y de las investigaciones de los accidentes, de las entrevistas a los trabajadores y especialmente de la observación minuciosa y detallada del profesional.

3. Identificación de metas y objetivos: los de instrucción y los de aprendizaje. Para lo cual se establece claramente que hacer y cómo hacerlo; y también qué es lo que se desea transmitir.
4. Establecimiento de las actividades del aprendizaje: se establecen los recursos y actividades que se desarrollarán.
5. Ejecución de la capacitación: se presentan los objetivos de forma clara para su mejor comprensión.
6. Evaluación de la efectividad del programa de capacitación: Opinión de los asistentes, observaciones de los encargados/supervisores para ver si existieron mejoras o cambios y evaluar si se logra una reducción en los siniestros.
7. Mejorar el programa: por medio de la mejora continua, o sea la observación constante y la corrección en tiempo y forma, así se evalúan las mejoras del programa de capacitación a implementarse en el corriente año.

### 3.3.5. Cronograma del Programa Anual de Capacitación

| MES       | TEMA   |
|-----------|--|
| ENERO     | Uso y cuidado de los EPP(elementos de protección personal) |
| FEBRERO   | Protección Respiratoria y Riesgo Respiratorio              |
| MARZO     | Ergonomía y Riesgo Ergonómico                              |
| ABRIL     | Protección Ocular y Riesgo Visual                          |
| MAYO      | Disposición de Residuos, Derrames Tóxicos y sus Riesgos    |
| JUNIO     | Primeros Auxilios en general y específicos                 |
| JULIO     | Orden y Limpieza   |
| AGOSTO    | Protección contra Incendios                                |
| SETIEMBRE | Línea de Fuego   |
| OCTUBRE   | Protección Auditiva y Riesgo Auditivo                      |
| NOVIEMBRE | Riesgo Mecánico  |
| DICIEMBRE | Riesgo Eléctrico   |

Anualmente se cumplirá con el siguiente cronograma de capacitación, apoyado con recursos diversos para poder llegar a la concientización del personal, posteriormente a las capacitaciones en la empresa e in situ, se realizaran test o encuestas para

evaluar que tanto ha llegado a comprenderse la capacitación, tema fundamental para separar lo obligatorio de lo necesario.

El tipo de exposición a utilizar será oral y/o práctica, como soporte didáctico se utilizarán de acuerdo al tema: videos didácticos, power-point, folletería, láminas, cuadernillos, leyes y reglamentos en vigencia, distintos tipos de EPP para ejemplificar, y todo lo necesario para lograr una buena captación del tema a tratar.

Persiguiendo uno de los objetivos de OSHA, al final de cada capacitación se entrega una evaluación de diez minutos de duración aproximadamente, la cual implementa un sistema de puntuación para la cuantificación de la concientización en materia de riesgos laborales.

Se realizará una estadística de seguimiento anual de dicha evaluación para la elaboración de la estadística a fines de año y poseer áreas de oportunidades para la próxima planificación.

Según OSHA debe realizarse un cuestionario al final de cada capacitación, evaluando la efectividad de lo aprendido desde la faz teórico práctico con algunas preguntas modelo a desarrollar

### 3.3.6. Cuestionarios Modelos

| CONSULTA   | CALIFICACION | OBSERVACIONES |
|--|--------------|---------------|
| Que puntuación del 1 al 10 le asignaría a la capacitación?   |              |               |
| Del 1 al 10 evalúe el material entregado ¿Es útil?   |              |               |
| Que puntuación del 1 al 10 le asignaría a la efectividad de lo aprendido para la implementación en su puesto de trabajo? |              |               |

| TEMA:   |       |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|
| CAPACITACIÓN N°   | Fecha |   |   |   |   |
| Responsable:  |       |   |   |   |   |
| PUNTUE DE 1 A 5 LAS SIGUIENTES CUESTIONES                                       | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>¿QUE LE PARECIO LA CAPACITACION A LA QUE ASISTIO?</i>                        |       |   |   |   |   |
| <i>¿LE RESULTA UTIL LA INFORMACION RECIBIDA?</i>                                |       |   |   |   |   |
| <i>¿EL MATERIAL ENSEÑADO LE SIRVE PARA SU TRABAJO?</i>                          |       |   |   |   |   |
| <i>¿ENTENDIO EL MATERIAL AUDIOVISUAL MOSTRADO?</i>                              |       |   |   |   |   |
| <i>PUNTUE AL RESPONSABLE DE LA CAPACITACION</i>                                 |       |   |   |   |   |
| Referencia [1 - MUY MALA] [2 - MALA] [3 - REGULAR] [4 - BUENA] [5 - MUY BUENA ] |       |   |   |   |   |

### 3.4. Inspecciones de Seguridad

3.4.1. Planillas de Elementos de Protección Personal (EPP) empleadas para las inspecciones:



| Casco de Seguridad   | SI | NO |
|--|----|----|
| Se guardan en lugares de radiaciones solares, y de altas o bajas temperaturas?               |    |    |
| Tienen grietas, rajaduras o agujeros?  |    |    |
| El arnés se encuentra en condiciones?  |    |    |
| Posee abolladuras sensibles en la parte superior que disminuyan peligrosamente la luz libre? |    |    |
| Posee deformaciones que impidan una correcta adaptación del casco sobre la cabeza?           |    |    |
| Posee manchas o cambios de color?  |    |    |
| Se adapta correctamente, de forma que no se desprende fácilmente al agacharse o al moverse?  |    |    |



| <b>Calzado de Seguridad</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|--|-----------|-----------|
| Posee roturas en alguna parte componente del calzado?                        |           |           |
| Posee deformaciones permanentes que impidan una correcta adaptación al pie?  |           |           |
| Posee irregularidades interiores que al comprimir el pie ocasiona molestias? |           |           |
| Absorben correctamente la transpiración?                                     |           |           |
| La suela, en la parte del talón, posee capacidad de absorción de energía?    |           |           |
| La suela posee dibujo separado, para evitar la incrustación de partículas?   |           |           |
| Posee partículas metálicas incrustadas en la suela?                          |           |           |



| <b>Protección Ocular</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|---|-----------|-----------|
| El diseño del lente produce molestias excesivas o fácil desprendimiento?        |           |           |
| Posee arañazos o deformaciones del ocular que perturben la visión?              |           |           |
| Posee rotura del ocular o visor?  |           |           |
| Posee rotura de cualquier otro elemento no sustituible del resto del protector? |           |           |
| En el caso de antiparras, es correcto el ajuste del armazón y las cintas?       |           |           |
| Se encuentra limpio?  |           |           |
| El material produce dermatosis o posee aristas vivas?                           |           |           |



| <b>Guantes de Protección</b>                                 | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|--|-----------|-----------|
| Son de la talla adecuada?                                    |           |           |
| Presentan irregularidades que ocasionen molestias excesivas? |           |           |
| Interfieren demasiado en el trabajo a ejecutar?              |           |           |
| Están rotos, total o parcialmente?                           |           |           |
| Poseen perforaciones, cortes o agujeros en la superficie?    |           |           |
| Existe pérdida de flexibilidad?                              |           |           |
| Poseen excesiva humedad en el interior?                      |           |           |



| <b>Ropa de Trabajo</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|---|-----------|-----------|
| Es de la talla adecuada?  |           |           |
| Ajusta bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos? |           |           |
| Presenta irregularidades que ocasionen molestias excesivas?                                     |           |           |
| Interviene demasiado en el trabajo a ejecutar?  |           |           |
| Están los botones, cierres y abrojos en lugar y funcionando?                                    |           |           |
| Posee agujeros, cortes, o espacios libres?  |           |           |
| Esta sucia o contaminada?   |           |           |



| <b>Protección Auditiva</b>                         | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|--|-----------|-----------|
| <b>Para el caso de protectores de copa:</b>        |           |           |
| Ajustan correctamente?                             |           |           |
| Se encuentra la copa libre de suciedad y químicos? |           |           |
| El uso es cómodo?                                  |           |           |
| Posee agujeros o lugares de pasaje?                |           |           |
| Las almohadillas están en condiciones?             |           |           |
| <b>Para el caso de tapones de inserción:</b>       |           |           |
| Están limpios?                                     |           |           |
| Son livianos?                                      |           |           |
| Mantienen la forma cilíndrica?                     |           |           |





| <b>Equipo de Protección Respiratoria</b>  | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|---|-----------|-----------|
| Es del tipo adecuado al riesgo?   |           |           |
| Ajusta completamente para evitar filtraciones? Son las presiones positiva y negativa correctas? |           |           |
| Las partes en contacto con la piel ocasionan irritación de la epidermis?                        |           |           |
| Tienen las tirillas la tensión adecuada?  |           |           |
| Existen partes dañadas?   |           |           |
| Las roscas para cartuchos están en buenas condiciones?  |           |           |
| Detecta el olor del contaminante?   |           |           |
| Detecta un incremento en la dificultad para respirar?   |           |           |
| Están los cartuchos vencidos o agotados?  |           |           |
| Almacena el equipo protegiéndolo de la luz solar, el calor o compuestos dañinos?                |           |           |

Después de la interpretación de las distintas planillas, encuestando sobre los elementos necesarios para la seguridad laboral en las tareas a realizar, completadas por los trabajadores, mas las inspecciones visuales in situ del profesional en Seguridad e Higiene Laboral y las denuncias verbales de los trabajadores al respecto de la seguridad y estado de los artefactos utilizados para las aplicaciones/ fumigaciones, se está en condiciones de evaluar la toma de medidas correctivas a los efectos de proseguir con el clima laboral seguro en búsqueda del riesgo cero.

### **3.5. Investigación de Siniestros Laborales**

#### **3.5.1. Investigación de accidentes**

El objetivo que se pretende al hacer una investigación es, a menudo, mal entendido tanto por los que la realizan la investigación como por las personas que se ven afectadas por la misma, entonces, se obtiene como resultado de estas investigaciones practicas que terminan buscando culpables y señalar a los que cometen errores, o intentando por parte de los afectados enmascarar total o parcialmente los sucesos, no pudiendo llegar, en una u otra situación, a identificar

las causas reales del acontecimiento y por lo tanto no permiten encontrar soluciones efectivas.

Debe quedar bien claro que, la investigación de accidentes tiene por objeto determinar el conjunto de causas que dan lugar a un accidente, no el buscar culpables; en base a estas causas se implantaran aquellas medidas correctivas que eliminen o reduzcan la repetición de accidentes similares.

### **3.5.2. Metodología**

Para poder obtener las metas establecidas en la investigación de accidentes es necesario que se cumplan una serie de requisitos previos que se mencionan a continuación:

- **Dar prioridad a la investigación:** Después de ocurrido el accidente es fundamental que no se posponga la investigación de accidentes, los hechos están todavía recientes con lo que es más fácil reconstruir la secuencia para analizar las causas.
- **Investigar todos los accidentes:** Tal y como ya se ha indicado en la notificación, es importante investigar todos los accidentes teniendo en cuenta las prioridades según las características de la empresa.
- **Es indispensable que participe el mando directo:** como responsable de trabajo y de la instalación, el mando directo es el más adecuado para que efectúe la investigación de accidentes, ya que conoce en profundidad el proceso.

En la investigación pueden colaborar, también, el coordinador de prevención, los técnicos y otros servicios de la empresa relacionados con el accidente, pero sin que sustituyan la participación del mando intermedio.

El método a seguir para efectuar una buena investigación del accidente consiste en desarrollar los siguientes pasos:

- 1. Identificación y cuantificación de las consecuencias.**

Se detallaran las lesiones causadas al accidentado o accidentados y los daños materiales ocasionados, hay que investigar para evitar que se repitan estas pérdidas.

## **2. Descripción del acontecimiento**

Descripción precisa de los hechos para llegar a aclarar de forma exhaustiva lo ocurrido, no hay que buscar culpables del accidente.

## **3. Identificación de las causas**

Las causas son las explicaciones del “porque” del accidente, la identificación de causa nos permite adoptar medidas preventivas adecuadas.

La investigación no debe limitarse a describir los síntomas o causas inmediatas del accidente, el análisis completo de sucesos debe permitir conocer las causas básicas que lo motivaron; es necesario determinar estas causas porque actuando sobre ellas se obtiene la máxima eficacia.

## **4. Determinación de la posibilidad de repetición y del potencial de pérdida**

Factores que son fundamentales para determinar la prioridad necesaria en el tiempo y para adoptar las acciones correctivas, así como para efectuar la valoración del coste que se invertirá en ellas.

### **3.5.3. Medidas preventivas**

Desarrollo de las acciones y controles adecuados para minimizar o eliminar la repetición del accidente.

Para efectuar la investigación de accidente se sugiere la utilización del modelo de informe de investigación de accidente que se adjunta más adelante.

### **3.5.4. Planificación de las investigaciones de accidentes**

La planificación de las investigaciones de accidentes podrá ser la siguiente:

- ✓ **Objetivo:** investigar todos aquellos accidentes cuyas consecuencias sean lesiones que, como mínimo, precisen cura con un profesional en medicina y/o daños a la propiedad de importancia
- ✓ **Responsable:** El jefe inmediato de la persona lesionada y/o implicada en el daño causado (Encargado, supervisor, director).

| TAREAS  | RESPONSABLE      | PLAZOS                                     |
|---|------------------|--|
| 1. Recibir "noticia" de que ha ocurrido el accidente                                | Jefe inmediato   | Inmediatamente después del accidente       |
| 2. Investigar el accidente  | Jefe inmediato   | 1 día                                      |
| 3. Cumplimentar el informe de investigación   | Jefe inmediato   | Inmediatamente después de la investigación |
| 4. Revisión y firma   | Director         | 2 días                                     |
| 5. Análisis de las soluciones propuestas  | Jefe Coordinador | Misma fecha en que recibe el informe       |
| 6. Comentario, en su caso, con la persona que redacte el informe y jefes inmediatos | Jefe Coordinador | 2 días                                     |
| 7. Evaluación del informe   | Jefe Coordinador | *****                                      |
| 8. Control, en su caso, de la ejecución de las medidas propuestas                   | Jefe Coordinador | *****                                      |

### 3.6. Estadísticas de siniestros laborales

La empresa no cuenta hasta el momento con reportes de estadísticas de siniestros laborales, a partir de éste trabajo se empezaran a registrar y documentar los datos de los siniestros, si los hubiere, a continuación se muestra un modelo de planilla.

**ESTADISTICA DE ACCIDENTES PERSONALES DE EMPRESAS**

|            | Número trabaj. (1) | Horas trabajadas (2) | Número de Accidentes |              |                          |                          | Jornadas perdidas          |                               | Indices           |                  |                               |                 |
|------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|
|            |                    |                      | con baja (3)         | sin baja (4) | in-itínerre con baja (5) | in-itínerre sin baja (6) | por accidente con baja (7) | por accidente in-itínerre (8) | IF frecuencia (9) | IG gravedad (10) | IA (accidentes sin baja) (11) | LWR (OSHA) (12) |
| Año 2013   |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Enero      |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Febrero    |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Marzo      |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Abril      |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Mayo       |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Junio      |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Julio      |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Agosto     |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Septiembre |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Octubre    |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Noviembre  |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Diciembre  |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |
| Total      |                    |                      |                      |              |                          |                          |                            |                               |                   |                  |                               |                 |

IF= (Nro. de accidentes con baja / Nro.de horas trabajadas) X 1.000.000

IG= (Nro.de jornadas perdidas / Nro. de horas trabajadas) X 1.000

IA= (Nro.de accidentes sin bajas / Nro. trabajadores) X 100

LWR (Lost Work Day Injury Rate) = (Nro.de accidentes con baja / Nro.de horas trabajadas) X 200.000

(9) = [(3)+(5)] / (2) X 1.000.000

(10) = [(7) + (8)] / (2) X 1.000

(11) = [(4) + (6)] / (1) X 100

(12) = [(3) + (5)] / (2) X 200.000

**3.6.1. Registro de la siniestralidad:**

Se deben guardar de forma ordenada los partes oficiales de accidentes con baja y el registro de accidentes sin baja, tener un control sobre la evolución de la siniestralidad mediante un análisis de los índices estadísticos correspondientes (Índices de incidencia, frecuencia y gravedad) para accidentes con lesión y enfermedades profesionales:

**Índice de frecuencia** = (nº total de accidentes/nº total horas-hombre trabajadas) x 10<sup>6</sup>

**Índice de gravedad** = (nº jornadas perdidas/nº total horas-hombre trabajadas) x 10<sup>3</sup>

**Índice de incidencia** = (nº total de accidentes/nº medio de personas expuestas) x 10<sup>3</sup>

**Duración media** = jornadas perdidas/nº accidentes

El cálculo podrá ser mensual, acumulado en el año e interanual, los índices interanuales representan el cálculo de las incidencias que hayan ocurrido desde el mes correspondiente del año anterior, hasta el mes y año en curso.

Las conclusiones y resultados obtenidos serán suministrados a la Dirección de forma periódica, para que tome las acciones que estime oportunas.

#### **Se Recomienda:**

- Índices estadísticos de siniestralidad (de frecuencia, de gravedad, de duración media, etc.) y su evolución.
- Procedimiento documental de investigación de accidentes aplicado a los accidentes acontecidos.

### **3.7. Elaboración de Normas de Seguridad**

La empresa no cuenta hasta el momento con normas internas de seguridad, a partir de éste trabajo, y de empezar a registrar y documentar los datos de los siniestros, si los hubiere, se comenzaran a elaborar normas específicas que permitan continuar con el ambicioso camino hacia el riesgo cero.

Para la realización de cualquier trabajo que puede entrañar riesgo existen recomendaciones preventivas, cuando estas son recogidas formalmente en un documento interno que indica una manera obligada de actuar, se tienen las normas de seguridad.

Las normas de seguridad van dirigidas a 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.

Son directrices, órdenes, instrucciones y consignas, que instruyen al personal que trabaja en una empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos mediante actuaciones seguras.

Se debe tener cuidado que no haya un exceso de normas, ya que esto puede llevar a confusión, llegando a producir un efecto negativo y perjudicial; un exceso de normas contribuye a que no se cumpla ninguna; de ello se desprende la primera condición para que una norma sea eficaz: debe ser necesaria

Naturalmente, la norma deberá poder llevarse a la práctica con los medios de que se dispone, debe ser posible.

Su contenido será fácilmente comprensible, debe ser clara, referida a un solo tema, debe ser concreta, su lectura deberá ser fácil y no engorrosa, debe ser breve.

Para que una norma sea realmente eficaz debe ser aceptada por quien deba cumplirla y en su caso exigible con delimitación precisa de las responsabilidades.

Una vez redactada las normas en base a lo explicitado, vendrá el periodo de implementación, para eso se debe asegurar una correcta divulgación, capacitación para su aplicación y posterior control de su cumplimiento.

### **3.8. Prevención de siniestros en la vía pública: Accidentes “In Itinere”**

El accidente “in itinere” es el accidente que puede producirse en el trayecto de la casa al trabajo y viceversa.

- **Trayecto:** Se considera que el accidente es “in itinere” cuando el lugar donde se produce el accidente se encuentra en el trayecto normal que recorre una persona para unir los puntos casa-lugar de empleo.  
El trayecto debe ser lógicamente el más directo o más corto para recorrer esa distancia.
- **Tiempo:** se considera que el momento en que se produce el accidente está dentro del tiempo lógico que se requiere para desplazarse entre los dos puntos; aquí se tiene en cuenta el medio mediante el cual se transporta y la distancia que debe recorrerse.
- **Denuncia:** cuando ocurre un accidente “in itinere” debe efectuarse la denuncia policial si corresponde; comunicarse inmediatamente con la Empresa para que se efectúe la denuncia a la Aseguradora de Riesgos del Trabajo correspondiente.
- **Cobertura:** el seguro de accidentes de trabajo cubre este tipo de accidentes, pero para que la cobertura sea efectiva se deben respetar ciertas normas.

Seguramente el trabajador se desplaza a su trabajo por sus medios a pie, en bicicleta, ciclomotor, moto, automóvil o colectivo; cada uno de estos medios de movilidad tiene normas Nacionales, provinciales y Municipales que deben respetarse, en éste caso específico corresponde la Ley Nacional de Tránsito N° 24449

La inobservancia a las normas de tránsito y demás requisitos que debe reunir la unidad en la que se desplaza el trabajador puede hacer que se pierdan los derechos de cobertura en caso de accidente.

### **3.8.1. Recomendaciones**

#### **Bicicletas**

- No transportar bultos en el manubrio.
- No tomarse de otro vehículo para remolcarse

#### **Automotores**

- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, y bocina.
- Señalar anticipadamente todo cambio de dirección, utilizar la luz de giro.
- Se debe circular con cinturón de seguridad.
- Respetar las velocidades máximas de circulación.
- Circular por la mano (derecha) y mantenga distancia prudencial de otros vehículos.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de los neumáticos.
- Controlar periódicamente el estado de los frenos.
- Utilizar luz de giro cuando se realice esta maniobra.
- Recordar que es obligatorio contar con seguro de accidentes contra terceros.



- La unidad debe contar con: espejos retrovisores, matafuegos, botiquín, balizas, cinturón de seguridad.
- Controlar periódicamente el correcto funcionamiento de luces, frenos, amortiguación y dirección de la unidad.
- Respetar las normas de tránsito tanto del ámbito nacional, provincial o municipal.
- Estacionar correctamente la unidad y verificar haber colocado el freno de mano.

### **Colectivos:**

- El control de estas unidades de transporte es efectuado por un organismo oficial.
- No ascender o descender de la unidad en movimiento.
- Si se debe cruzar una calle y se ha descendido de un colectivo detenido, el conductor puede no haberse percatado de la intención; recordar que el colectivo le impide verlo.

### **Motos y Ciclomotores:**

- Se debe contar con carnet habilitante.
- Deben contar con luces reglamentarias, de posición, giro, stop, bocina.
- Utilizar la luz de giro cuando se realice esta maniobra, señalar anticipadamente todo cambio de dirección.
- Se debe circular con casco con protección ocular, recordar que a las velocidades que se circula, un insecto puede causar daños severos e incluso hacer perder la estabilidad.
- Evitar la circulación a altas velocidades, en estos vehículos el paragolpes es el cuerpo y la cabeza.
- Respetar los sentidos de circulación y demás carteles de advertencia y precaución.
- Controlar con frecuencia la profundidad del dibujo de los neumáticos.
- Controlar periódicamente el estado de los frenos.

- Circular por la derecha, cerca del cordón.
- Cuando se pase cerca de un automóvil estacionado observar si el conductor no se dispone a abrir la puerta. Para evitar estos accidentes circular a una distancia prudencial de los vehículos estacionados que permitan efectuar una maniobra evasiva leve.

### **3.9. Planes de Emergencia**

Todo empresario está obligado a velar por la seguridad y salud de sus trabajadores. Este hecho le obliga a contemplar y prever las posibles situaciones de emergencia que se pudiesen dar en la empresa y adoptar las medidas necesarias para ello

Es por esta razón que está obligado a disponer de un plan de emergencia que tenga en cuenta el tamaño, la actividad y las características propias de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma y a adoptar el conjunto de medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los empleados.

Un plan de emergencia es un documento que recoge el conjunto de medidas diseñadas e implantadas para evitar la materialización de situaciones de emergencia y, en su caso, para minimizar las consecuencias derivadas de un siniestro y optimizar los recursos disponibles existentes al respecto.

Dado que la empresa, como se ha comentado en reiteradas oportunidades, brinda servicios fuera del establecimiento laboral en distintos establecimientos tanto particulares como empresariales, deberá ser notificada al momento de las aplicaciones o con anterioridad, del programa en referencia a los planes de emergencias y evacuación de las mismas.

Otro aspecto a tener en cuenta es cómo actuar frente a situaciones que precisen de una atención sanitaria de emergencia a un accidentado, esto es, cómo actuar y cómo deben ofrecerse primeros auxilios a una persona que haya sufrido una lesión hasta que pueda ser atendida por personal sanitario competente.

En este sentido existen un conjunto de acciones a llevar a cabo, que deben realizarse con la máxima rapidez y eficacia posible para que no empeore el estado y evolución de la víctima, para ello, deberían existir en todo centro de trabajo personas con formación en primeros auxilios que sepan cómo proceder.

Dentro de las posibles situaciones de emergencia que se pueden dar, merece una mención especial la situación en la que los trabajadores puedan estar expuestos a un riesgo grave o inminente ocasionado por el trabajo, en tal situación el empresario debe:

- Informar a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que deban adoptarse en materia de protección.
- Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que en caso de riesgo grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir la actividad y, si fuera necesario, abandonar de inmediato su lugar de trabajo.
- Dotar al trabajador de medios técnicos para evitar las consecuencias de dicho peligro en caso de que el trabajador no pueda ponerse en contacto con su superior jerárquico, ante una situación de peligro grave e inminente para su seguridad, la de otros trabajadores o la de terceros de la empresa.

**Se recomienda:**

- Instrucciones en el manejo de equipos y medios de lucha contra incendios y otras intervenciones previsibles en el Plan de Emergencia.
- Normas de actuación en primeros auxilios y registro de curas practicadas.
- Carteles o tarjetas personalizadas con informaciones básicas: teléfonos de emergencias y normas de actuación.

Estos temas y más serán explayados en las distintas capacitaciones dadas al personal en la empresa, las que se pondrán en práctica de ser necesario en los establecimientos donde se realicen las distintas tareas referentes al control de plagas urbanas dentro del territorio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

### 3.9.1. Medidas de Emergencia

El procedimiento deberá tener en cuenta los resultados de la identificación de peligros y la evaluación y control de los riesgos, que son la fuente de determinación de las posibles situaciones de emergencia.

Además, deberá tener en cuenta los equipos que se disponen para hacer frente a las emergencias, las disposiciones legales que le sean de aplicación, así como la experiencia habida en la empresa sobre ese tipo de accidentes, incidentes y situaciones de emergencia, o las experiencias en empresas de semejantes características y buenas prácticas.

Otras dos actividades están relacionadas con las situaciones de emergencia: la evacuación de los trabajadores y los primeros auxilios que suele ser necesario aplicar cuando se origina cualquier situación de emergencia.

El procedimiento debe permitir a la empresa elaborar planes de emergencia, identificar y proporcionar el equipo de emergencia adecuado y probar su capacidad de respuesta a través de la práctica de simulacros realizados de forma periódica.

Los resultados de simulacros de emergencias deben registrarse y ser evaluados para adoptar los cambios que se consideren necesarios.

### 3.9.2. Primeros auxilios

El procedimiento deberá tener en cuenta, además, que llegado el caso de producirse un accidente o urgencia, la actuación deberá estar organizada de forma que se logre atender con rapidez y eficacia a la víctima para evitar que su estado se complique, manteniéndola en las condiciones más favorables hasta que pueda ser atendida por personal sanitario competente, todo ello sin poner en peligro la vida del socorrista y en el orden siguiente: **Proteger, Avisar, Socorrer**

#### 1º: Proteger

Actuar con serenidad, rapidez y autodominio, para transmitir confianza a la víctima.

Analizar la situación haciendo una rápida composición de lugar para: Eliminar las fuentes de peligro si las hubiere (cese del daño sobre el accidentado y protección al auxiliador).

Detectar y evaluar a todos los heridos (priorizando la actuación).

Señalizar la zona para proteger a los que están allí, no estorbar y facilitar la llegada de ayuda.

### **2º: Avisar**

Los servicios públicos de emergencia están accesibles a través del teléfono único 911.

¿Cómo?: Identificarse.

Qué ha ocurrido.

Dónde ha ocurrido, dando detalles para facilitar búsqueda.

Nº de víctimas y estado aparente.

### **3º: Socorrer**

En la medida de las propias capacidades y conocimientos, hasta la llegada de los servicios de auxilio competentes.

## **CENTROS TOXICOLÓGICOS A CONTACTAR EN CASO DE INTOXICACION**

**Centro de Atención toxicológica** 24 horas de Atención (consultas telefónicas)  
(0341) 424-2727

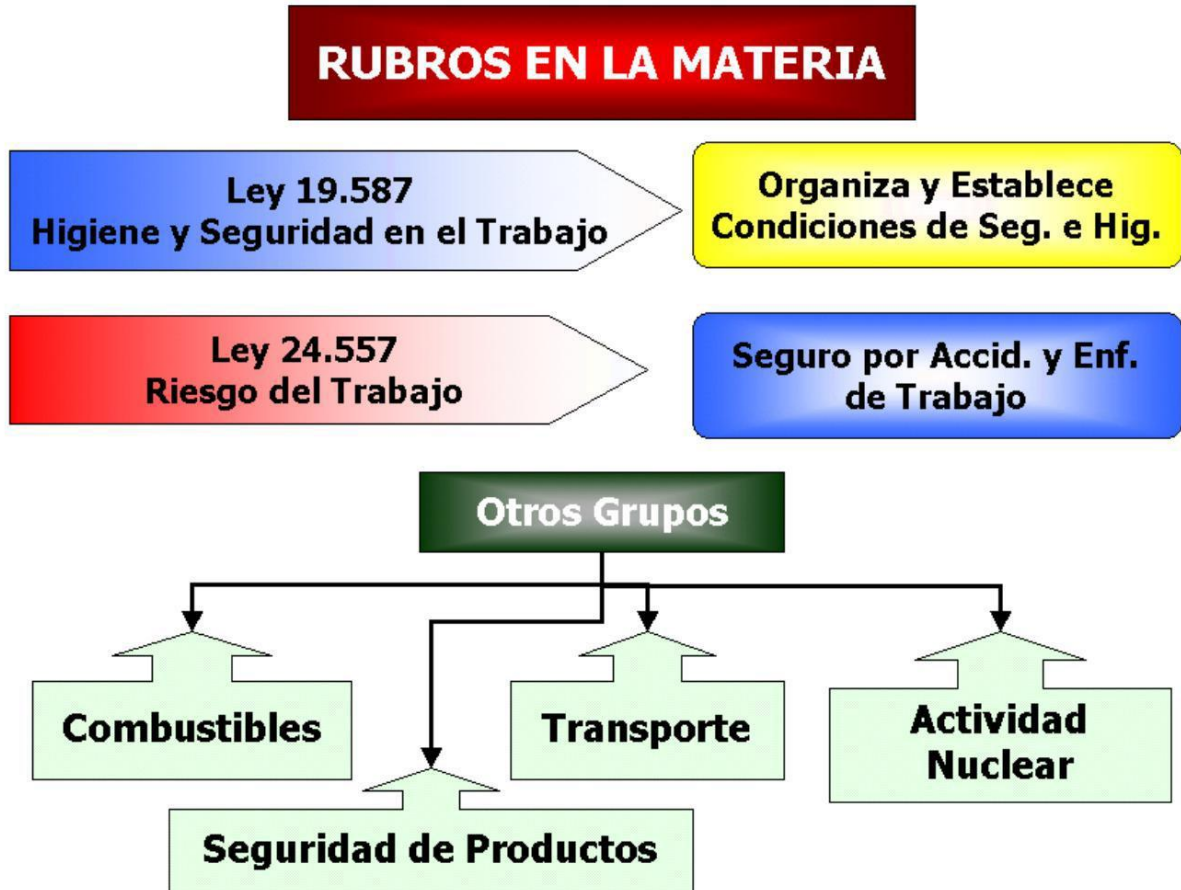
- **Capital Federal:** Cátedra de Toxicología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires Córdoba 2351 - (1120) Capital Federal – Tel.: (011) 4961 – 8447 / 6337  
Hospital Pedro Elizalde Montes de Oca 40 - (1425) Capital federal - Tel.: (011) 4307-5843 / 5844 / 5842  
Unidad Toxicológica del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez Sánchez de Bustamante 1399 – (1425) Capital Federal – Tel.: (011) 4962-6666 / 2247
- **Buenos Aires:** Centro Nacional de Intoxicaciones Policlínico Profesor A. Posadas Calle Illía y Marconi – (1706) Haedo Norte Tel.: 0800-333-0160 // (011)4658-7777 // (011)4654-6648  
Hospital de Niños Calle 14 entre 65 y 66 - La Plata – Tel.: 022-1453-4901/ 09

### **3.10. Legislación Vigente**

La legislación en Seguridad e Higiene vigente a nivel nacional es la siguiente:

- Ley Nº 19587/72 (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo)
- Decreto 351/79 (reglamentario de la Ley 19587)

- Ley N° 24557/95 (Ley de Riesgos de Trabajo)



Conviene en este punto hacer una aclaración entre la normativa relacionada a la ley 19.587 y otras normas que también tratan temas de seguridad, como por ejemplo la relacionada al tema de combustibles o a la actividad nuclear, etc.

Toda la normativa relacionada a la ley 19.587 tiene como principal función organizar las actividades de seguridad e higiene en el trabajo en las relaciones laborales empleador-empleado, también, establece algunas condiciones de seguridad e higiene; esta normativa es única en el país, no hay otra normativa, al menos a nivel nacional, que organice legalmente este tema.

En cuanto a la ley 24.557 trata principalmente el tema de accidentes y enfermedades de trabajo.

El resto de la legislación mencionada, que también trata dentro de sus textos temas de seguridad y en algunos casos también temas de medio ambiente, no organizan la

seguridad en el trabajo, sino en la mayoría de los casos, tratan de temas de seguridad de las instalaciones, máquinas, equipos, y en algunos casos, como en el transporte, también establecen condiciones de seguridad para los choferes.

La normativa relacionada a la ley 19.587 y a la ley 24.557 se aplican siempre, en todo el territorio de la República Argentina que exista una relación laboral empleador-empleado, el resto de la legislación se aplica conforme a la actividad económica del empleador.

La legislación básica en materia de Seguridad e Higiene en el Trabajo tiene su eje fundamental en la ley nacional 19.587, promulgada en el año 1972, esta ley fue reglamentada primeramente por el decreto 4.160/73 y posteriormente por el 351/79, el cual se encuentra en vigencia.

El decreto 351/79, junto con la ley 19.587 conforma el eje principal de la seguridad e higiene en el país, éste decreto fue modificado y reglamentado por las normas que se mencionan a continuación:

**Resolución SRT 295/2003:** Aprueba especificaciones técnicas sobre Ergonomía y Levantamiento Manual de Cargas, y sobre Radiaciones. Modifica el decreto 351/79. Deja sin efecto la Resolución 444/91 MTSS.

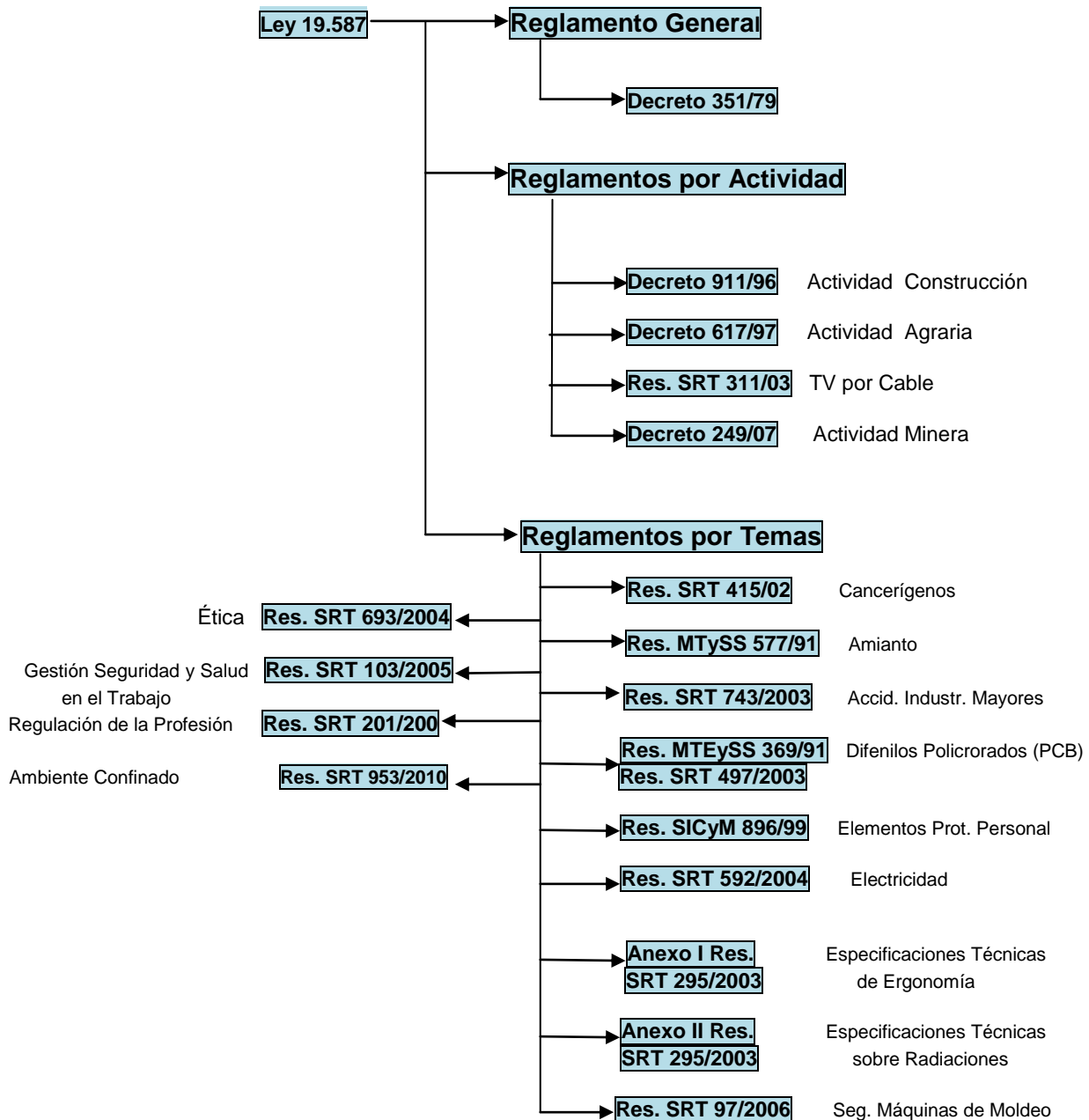
**Decreto 1057/2003:** Modifica los decretos 351/79, 911/96 y 617/97, con la finalidad de facultar a la SRT para actualizar las especificaciones técnicas de los reglamentos de Higiene y Seguridad en el Trabajo, aprobados por el Poder Ejecutivo Nacional en virtud de la Ley 19.587.

**Decreto 1338/96:** Deroga los títulos II y VIII del decreto 351/79. Reglamenta los Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

**Disposición DNHyST 2/19832:** Clarifica los conceptos sobre sistemas de higiene personal que regula el decreto 351/79.

**Resolución MTEySS 523/953:** Provisión de Agua Potable. Especificaciones de Agua para Bebida. Modificación art. 58 DEC. 351/79.

Actualmente la ley 19587 está reglamentada básicamente de la siguiente forma:



Cabe señalar que en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, territorio donde está habilitada la firma Secon Hnos SRL para realizar entre otras tareas, el Control de Plagas Urbanas, no existen ninguna reglamentación específica que regule la actividad, excepto la Ordenanza N° 36.352/MCBA/80, por la que se fijan las normas a que deberán ajustar sus actividades las Empresas Privadas de Desinfestación y Desinfección, en el ámbito de la Capital Federal.

Por tal motivo éste trabajo y mucho del accionar de la empresa se ve afectado tomando en cuenta la reglamentación internacional utilizada y en vigencia (ver bibliografía)



## **Conclusión final**

Como conclusión final después de haber elaborado este trabajo, cabe destacar que el profesional en Seguridad e Higiene debe llevar dentro de sí la profesión, de otra manera no se puede ejercer con responsabilidad ni conseguir resultados satisfactorios, en ésta oportunidad tuve que interiorizarme de todo lo relacionado al control de plagas urbanas, el día de mañana necesitaran los servicios empresas de distintos rubros: alimentación, metalúrgica, medicina, educación, etc., constantemente hay que estudiar e investigar, pero siempre se necesita una cuota elevada de sentido común y responsabilidad, la metodología es repetitiva lo que varia es el rubro y la tarea específica, lo nuestro es encuadrar a las empresas dentro de las reglamentaciones en vigencia y si no las hubiere buscarlas o crearlas con el único fin del cuidado del trabajador quien día a día se expone a distintos riesgos, los que con nuestra ayuda van a ir corrigiéndose hasta lograr climas laborales seguros con riesgo cero, donde el trabajador solo deba preocuparse por producir y los directivos en aumentar sus ganancias pero no a costa de los trabajadores.

En conclusión, en todo rubro, puesto de trabajo o tarea que se efectúen existen riesgos, pero con una buena observación, para poder identificar los posibles riesgos, tomando las medidas correctivas y preventivas necesarias y manejándonos dentro de las reglamentaciones, vamos a poder concientizar tanto a los directivos como a los trabajadores, de que la única solución en el ámbito laboral es la de tener todos la misma camiseta y hablar el mismo idioma para poder llegar a buen puerto.

## **Agradecimientos**

En primer lugar quiero agradecerle a Dios por haberme permitido a mi edad, que no es mucha pero sí bastante, poder llegar a esta instancia de aprendizaje.

También quisiera agradecerle a las personas que no se encuentran físicamente hoy con migo, que hubieran querido estar presentes y poder ver el fruto de su tarea.

Especialmente a mi esposa, a mis hijos y mis nietos, sin ellos no podría haber llegado hasta aquí y ser quien soy, realmente se los agradezco.

A la Universidad FASTA, la que me brindo la gran posibilidad de aprendizaje con la modalidad a distancia, de otra manera hubiera sido imposible para mí

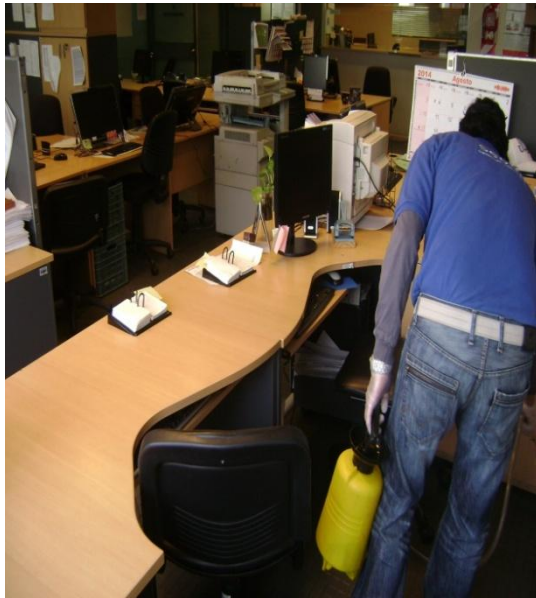
No quiero olvidarme de agradecerles a los integrantes de Secon Hnos SRL, por confiar en mí para la tarea realizada, habiéndome brindado los Directivos y sus empleados un clima cordial y muchísima información, la cual fue indispensable para realizar la tarea.

En fin, le agradezco a todos los que me apoyaron en ésta emprendedora tarea que llega al final de una etapa de estudiante para pasar a la de profesional, esperando no defraudar a nadie y contribuir con mi pequeño granito de arena a la Seguridad e Higiene Laboral y en general.

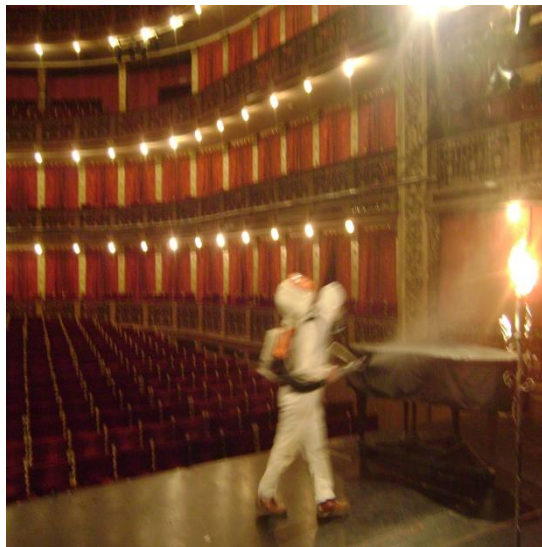
Muchas Gracias

Anexo 1 (Fotográfico) Fotos tomadas durante distintas aplicaciones/ fumigaciones





Fotos tomadas durante distintas aplicaciones/ fumigaciones



Fotos tomadas durante distintas aplicaciones/ fumigaciones

## Anexo 2 (Planillas, fichas, cuadros, notas)

Ficha modelo estadística de capacitación

| TEMA:              |                   |       |            |                            |
|--------------------|-------------------|-------|------------|----------------------------|
| CAPACITACIÓN N°    |                   | Fecha |            |                            |
| N°                 | APELLIDO Y NOMBRE |       | FIRMA      | OBSERVACIONES <sup>1</sup> |
|                    |                   | P     |            |                            |
|                    |                   | A     |            |                            |
|                    |                   | P     |            |                            |
|                    |                   | P     |            |                            |
|                    |                   | P     |            |                            |
|                    |                   | P     |            |                            |
| TOTAL DE PRESENTES | FIRMA RESPONSABLE |       | ACLARACION |                            |
|                    |                   |       |            |                            |

<sup>1</sup> En dicho casillero el Responsable podrá indicar observaciones del participante. Por Ej., Ausencia por enfermedad.

Buenos Aires, Julio de 2014

# CERTIFICADO

**Ordenanza Municipal N° 36.352**

**Decreto N° 8.151/80**

Por la presente dejamos constancia que el día    /**07/2014**, se ha procedido a realizar los trabajos correspondientes a: **DESINSECTACIÓN** en el establecimiento ubicado en la calle \_\_\_\_\_, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

## PRODUCTOS UTILIZADOS

| Reg. ANMAT<br>Ministerio de<br>Salud<br>RNPUD N° | Denominación y<br>Marca       | Composición<br>(Ingrediente activo)        | Laboratorio       | Método de<br>Aplicación |
|--|-------------------------------|--|-------------------|-------------------------|
| 1 250052   | Insec. Líquido<br>Chemotrina  | Praletina 2% Butóxido de<br>Piperonilo 10% | Chemotecnica S.A. | Aspersión líquida       |
| 2 250010   | Insec. Líquido<br>Protegingal | Cipermetrina 20%                           | Chemotecnica S.A. | Aspersión líquida       |
| 3 250027   | Gel Insec.<br>Platinum        | Hidrametilnona<br>2.15%                    | Chemotecnica S.A. | Cebado con gel          |

**Este certificado vence el día:    15/11/2014**

|                             |  |                         |
|-----------------------------|--|-------------------------|
| Firma Representante Empresa | Ing. Agr. N. R. PASCANER<br>MAT. PROF. 8.489 C.P.I.A.<br>DIRECCION TECNICA N° 507<br>Y 1556 REG. D.G.C.C.A.-G.C.B.A.<br><br>Firma Director Técnico | Firma Personal Actuante |
|-----------------------------|--|-------------------------|

Modelo de encuesta

| CUESTIONARIO N°                                       | Fecha |   |           |           |
|---|-------|---|-----------|-----------|
|   |       | <i>Marque lo que corresponda</i>  | <i>SI</i> | <i>NO</i> |
|   |       | <i>¿TIENE A SU DISPOSICIÓN TODAS LAS HERRAMIENTAS PARA LA REALIZACION DE SU TAREA)?</i>               |           |           |
|   |       | <i>¿ESTAN EN BUEN ESTADO LAS HERRAMIENTAS QUE UTILIZA PARA SU TAREA?</i>                              |           |           |
|   |       | <i>¿LE SON ENTREGADOS PARA LA REALIZACION DE LA TAREA ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (E.P.P)?</i>   |           |           |
|   |       | <i>¿UTILIZA DICHOS ELEMENTOS PARA REALIZAR SU TRABAJO?</i>  |           |           |
|   |       | <i>¿ESTAN EN BUEN ESTADO LOS E.P.P.?</i>  |           |           |
|   |       | <i>¿SE LE EXPLICO EN ALGUN MOMENTO COMO DEBE REALIZAR LA TAREA QUE UD. HACE?</i>                      |           |           |
|   |       | <i>¿CONCURRIO A ALGUN SANATORIO / HOSPITAL A REALIZARSE UN EXAMEN PREOCUPACIONAL EN ESTE TRABAJO?</i> |           |           |
|   |       | <i>¿CONCURRIO ALGUNA VEZ A CAPACITACIONES EN SU LUGAR DE TRABAJO?</i>                                 |           |           |
|   |       | <i>¿SABE QUE DEBE HACER EN CASO DE EMERGENCIA?</i>  |           |           |
|   |       | <i>TUBO ALGUN ACCIDENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO</i>  |           |           |
| <i><u>En caso afirmativo indique que le paso:</u></i> |       |   |           |           |
|   |       |   |           |           |



| PLANILLA TECNICA DE SERVICIOS    |  |  |                   |
|----------------------------------|--|--|-------------------|
| Dirección del lugar              |  | Número Unidad  | Fecha de servicio |
| **CAPITAL FEDERAL**              |  |  |                   |
| Propietario:                     |  | <input type="checkbox"/> Abono <input type="checkbox"/> Ocasional  |                   |
| Tipo inmueble                    | <input type="checkbox"/> Vivienda familiar<br><input type="checkbox"/> Edificio de consorcio<br><input type="checkbox"/> Comercio<br>Otros especifique: <input type="text"/>   | <input type="checkbox"/> Industria<br><input type="checkbox"/> Escuela<br><input type="checkbox"/> Jardín de infantes  |                   |
| Sectores tratados:               |  |  |                   |
| Servicio realizado               | <input type="checkbox"/> Desinsectación<br><input type="checkbox"/> Desinfección<br><input type="checkbox"/> Preventivo  | <input type="checkbox"/> Desratización<br><input type="checkbox"/> Control de plagas<br><input type="checkbox"/> Auyentamiento de palomas<br><input type="checkbox"/> Auyentamiento de murciélagos |                   |
| Condiciones higiénico-sanitarias | Buenas   | <input type="checkbox"/>   |                   |
|                                  | Regulares  | <input type="checkbox"/>   |                   |
|                                  | Malas  | <input type="checkbox"/>   |                   |
| Observaciones                    |  |  |                   |
| Plagas                           | <input type="checkbox"/> Cucarachas <input type="checkbox"/> Moscas<br><input type="checkbox"/> Pulgas <input type="checkbox"/> Mosquitos<br><input type="checkbox"/> Garrapatas<br>Otra especifique: <input type="text"/> | Metodología de aplicación<br><input type="checkbox"/> Trampas mecánicas<br><input type="checkbox"/> Spray y aspersión<br><input type="checkbox"/> Cebos<br>Otro especifique: <input type="text"/>  |                   |
| Roedores                         | Presencia <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No<br>Excrementos <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No   |  |                   |
| Observaciones                    |  |  |                   |
| Fecha último servicio efectuado: |  |  |                   |
| PRODUCTO/s EMPLEADO/s            |  |  |                   |
| Marca comercial                  | Ingrediente activo   | Dosis utilizada  | Otros detalles    |
|                                  |  |  |                   |
|                                  |  |  |                   |

Quejas, denuncias y sugerencias: dirigirse a Dirección General Control de la Calidad Ambiental (D.G.C.C.A) del G.C.B.A.

**INFORME A REQUERIR A LA EMPRESA APLICADORA ANTES DE LA CONTRATACION**  
**IMPORTANTE:** Rodear con un círculo la casilla correcta

|  |                    |   |                                 |                                       |   |                          |
|--|--------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------|
| CENTRO DE TRABAJO:   |                    |   | CAMPUS:                         |                                       |   |                          |
| CONTACTO:  |                    |   | TELEFONOS:                      |                                       |   |                          |
| EMPRESA APLICADORA:  |                    |   | TELEFONOS CONTACTO:             |                                       |   |                          |
| <b>DATOS DE LA ACTUACION A LLEVAR A CABO Y DEL PRODUCTO A UTILIZAR</b> |                    |   |                                 |                                       |   |                          |
| TIPO DE TRATAMIENTO:   | Desinsectación     | <input type="checkbox"/>                  | Desratización                   | <input type="checkbox"/>              | Tratamiento de aire                         | <input type="checkbox"/> |
|  | Fumigación         | <input type="checkbox"/>                  | Otro (indicar el que proceda):  |                                       |   |                          |
| TECNICA DE TRATAMIENTO   |                    | PRODUCTO A UTILIZAR<br>(Nombre comercial) |                                 | PLAZO DE SEGURIDAD<br>(Horas o días)  |   |                          |
| FECHA DE INICIO  |                    | FECHA DE FINALIZACION                     |                                 | FECHA Y HORA DE OCUPACION DEL ESPACIO |   |                          |
| HORA DE INICIO   |                    | HORA DE FINALIZACION                      |                                 |                                       |   |                          |
| FICHA DE SEGURIDAD   | SI                 | Nº DE REGISTRO                            | ¿ES EL MENOS PELIGROSO POSIBLE? |                                       | ¿LA CANTIDAD A APLICAR ES LA MENOR POSIBLE? |                          |
|  | NO                 |   | SI                              | NO                                    | SI  | NO                       |
| <b>DATOS DEL PERSONAL QUE REALIZARÁ EL TRATAMIENTO</b>                 |                    |   |                                 |                                       |   |                          |
| PERSONAL   | NOMBRE y APELLIDOS |   | FORMACIÓN                       |                                       | APTITUD MEDICA                              | EPIS                     |
| Jefe de equipo   |                    |   | Cualificada                     | SI NO                                 | SI NO                                       | SI NO                    |
| Operario 1   |                    |   | Básica                          | SI NO                                 | SI NO                                       | SI NO                    |
| Operario 2   |                    |   | Básica                          | SI NO                                 | SI NO                                       | SI NO                    |
| <b>VERIFICACION DE MEDIDAS PREVIAS A LA ACTUACIÓN</b>                  |                    |   |                                 |                                       |   |                          |
| ¿SE HA REALIZADO LA COMUNICACIÓN A LOS USUARIOS?!                      |                    |   | SI                              | NO                                    |   |                          |
| CONFINAMIENTO DE LA ZONA:  |                    |   |                                 |                                       |   |                          |
| ➤ ¿Se ha verificado que los accesos están cerrados?                    |                    |   | SI                              | NO                                    |   |                          |
| ➤ ¿Se han colocado los carteles pertinentes?!                          |                    |   | SI                              | NO                                    |   |                          |
| ➤ ¿Los carteles incluyen la información necesaria?                     |                    |   | SI                              | NO                                    |   |                          |

**NOTAS:** (1) Adjuntar los correos electrónicos de las comunicaciones en el expediente.  
(2) El responsable de retirar el cartel es la empresa contratada. Se adjuntará copia en el expediente.  
Cualquier casilla marcada con **NO**, **IMPLICA NO PODER INICIAR EL TRABAJO.**

|  |  |
|--|--|
| <b>MEDIDAS POSTERIORES A LA ACTUACIÓN</b>              |  |
| Detallar cómo y durante cuanto tiempo hay que ventilar |  |

**POR LA EMPRESA**

Responsable Técnico  
Firma y DNI

Técnico/s aplicador/es  
Firma y DNI

## Referencia Bibliografía

- Ley N° 19587/72 (Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo)
- Decreto 351/79 (reglamentario de la Ley 19587)
- Ley N° 24557/95 (Ley de Riesgos de Trabajo)
- Resolución SRT 295/2003 especificaciones técnicas sobre Ergonomía y Levantamiento Manual de Cargas
- Manual de buenas prácticas ambientales en control de plagas urbanas - *CIMPAR* - Comisión Interempresaria, Municipal de Medio Ambiente de Rosario
- CAESAR -Cámara de Empresas de Saneamiento Ambiental de Rosario y de la Segunda Circunscripción de la Provincia de Santa Fe
- Control de Plagas y Salud Publica Prof. Rivera Guzmán UCM
- Guía para el control de plagas –Seguridad Ecológica [www.seguridadecologica.com.ar](http://www.seguridadecologica.com.ar)
- PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PLAGAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO Universidad de Oviedo Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
- Herramienta educativa para CONTROL INTEGRADO Autora Lyda Margarita Barrera Triviño Hospital Fontibón E.S.E
- OSHA Administración de Seguridad e Higiene Ocupacional
- Legislación sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo Ing. Néstor Adolfo BOTTA
- OSALAN. Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales
- INFOLEG Información Legislativa
- Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, España
- Departamento de Salud Ambiental , Dirección de Determinantes de la Salud e Investigación
- Universidad de Oviedo, Servicio de Prevención de Riesgos Laborales
- ISO 14001/2004
- CHEMOTECNICA S.A.
- INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

- OSHA 18001/2007 Norma Internacional para Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- [www.ergonomista.com](http://www.ergonomista.com)
- Resolución SRT N° 37/10 Exámenes Periódicos
- Resolución SRT N° 43/97 Exámenes médicos en salud, pre ocupacional, periódicos, etc.
- Apuntes Ing. Néstor Pascaner
- Apuntes Ing. Luis Pereyra
- Apuntes y manuales de Tecnicatura IAS
- Apuntes Lic. Beatriz Blanco
- Wikipedia enciclopedia de contenidos libres