

**ACHS**

## Prevención de Riesgos en Mantenimiento de Áreas Verdes



Por un trabajo sano y seguro

# PREVENCION DE RIESGOS EN MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES



**PREVENCION DE RIESGOS**  
**MANTENIMIENTO DE AREAS**

**VERDES:**

TRABAJO PREPARADO POR: SR. MARIO REYES SOTO  
EXPERTO PROFESIONAL EN  
PREVENCION DE RIESGOS  
ASOCIACION CHILENA DE  
SEGURIDAD.

ASESORIA EXTERNA: SR. ENRIQUE GARCIA D.  
DEPARTAMENTO DE JARDINES  
I. MUNICIPALIDAD DE  
SANTIAGO.

REVISARON Y APROBARON: SR. FRANCISCO LARRAIN D.  
DIRECTOR DE JARDINES  
I. MUNICIPALIDAD DE  
SANTIAGO.

SR. SALVADOR ALONSO P.  
SUBGERENTE GENERAL DE  
PREVENCION.  
ASOCIACION CHILENA DE  
SEGURIDAD.

SR, MARTIN FRUNS Q.  
SUB GERENTE OPERACIONES  
CENTRO,  
ASOCIACION CHILENA DE  
SEGURIDAD.

Además se agradece la Ase-  
soría de los Expertos de  
la Asociación Chilena de  
Seguridad Señores Germán  
Delgado A., Sergio Molinos  
B., Darío Varas N., y de  
las Empresas del rubro,  
Sociedad Comercial Sur An-  
dina, Núcleo Paisajismo,  
Sociedad Agrícola Belterra,  
Hidrosym Limitada.



# INDICE

MATERIAS	PAGINAS
I. INTRODUCCION.	7
II. ANALISIS ESTADISTICO DE ACCIDENTES DEL TRABAJO EN EMPRESAS DE MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES.	9
III. CONTROL DE RIESGOS EN EL MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES.	17
1. Trabajos en la Vía Pública.	18 - 33
2. Manejo de Materiales.	35 - 54
3. Trabajos en altura.	55 - 62
4. Máquinas y equipos.	63 - 84
5. Pesticidas.	85 - 72
6. Herramientas de Trabajo.	93 - 98
7. Elementos de Protección Personal.	99 - 115
IV. ORGANIZACION DE LA PREVENCION DE RIESGOS.	116 - 118
V. CONCLUSIONES.	119 - 121
VI. FUENTES DE INFORMACION.	122



## I. INTRODUCCION

Día a día se construyen áreas verdes o se remodelan las existentes, con el fin de satisfacer necesidades desde el punto de vista ecológico y de hermoseamiento de las ciudades. En este proceso participan empresas Privadas y Fiscales, ocupando hombres, máquinas, equipos y materiales, todos ellos unidos para cumplir un objetivo que es de suma importancia para el ser humano, como es la preservación del medio ambiente y la de disponer de sectores donde puedan descansar y gozar de la naturaleza.

Sin embargo, los recursos humanos y materiales, usados en los trabajos de construcción y mantenimiento de áreas verdes, están expuestos a riesgos de accidentes, lo que hace necesario implementar y desarrollar **Programas Sistemáticos de Prevención** que permitan minimizarlos.

Es por ello que la Asociación Chilena de Seguridad, organismo administrador de la Ley que obliga el Seguro Social contra accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, consciente de la importancia que reviste la Prevención de Riesgos para este tipo de empresas y contando por el apoyo y colaboración de la Dirección de Jardines de la I. Municipalidad de Santiago, ha confeccionado el presente informe en el cual se efectúa un análisis general de los diferentes trabajos y riesgos específicos que se observan, recomendando a su vez medidas de control.

Este esfuerzo es uno más de la permanente labor que efectúa la Asociación Chilena de Seguridad en el campo de la Educación e Industrial, implementando acciones tendientes a reducir los accidentes cuyo alto costo social y económico se traducen en pérdidas irre recuperables para el trabajador, su familia y el país.



**II. ANALISIS ESTADISTICO DE ACCIDENTES DEL TRABAJO  
EN EMPRESAS DE MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES.**

## **II. ANALISIS ESTADISTICO DE ACCIDENTES DEL TRABAJO EN EMPRESAS DE MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES:**

A objeto de conocer y evaluar el grado de seguridad de las empresas que se dedican al mantenimiento de áreas verdes, se efectuó un estudio estadístico de los accidentes del trabajo, tomando como muestra a 12 de estas empresas, y considerándose para el análisis 159 casos de un total de 178.

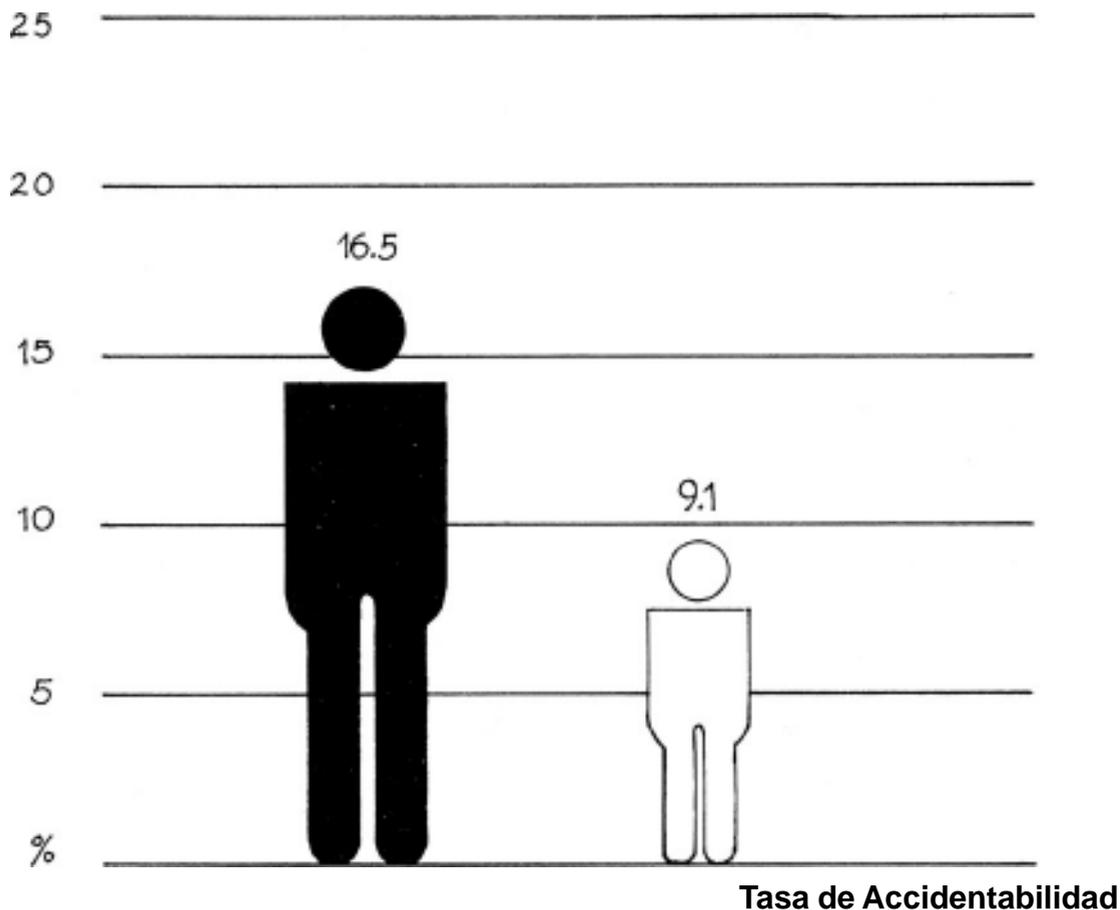
El procesamiento de los casos fue efectuado por el Departamento de Informática de la Asociación Chilena de Seguridad y se usó como fuente de información los accidentes con lesión ocurridos a trabajadores de 12 empresas, que se presentaron a recibir atención médica al Hospital del Trabajador durante un año.

### **I. ANALISIS GENERAL**

Para el análisis general estadístico es interesante conocer algunos antecedentes que son relevantes para el estudio y que tienen relación con los siguientes ítems:

- 1.1. Tasa anual de accidentabilidad para la actividad, comparada con resto de empresas afiliadas a la Asociación Chilena de Seguridad.
- 1.2. Tasa de accidentabilidad anual por actividad económica.
- 1.3. Días perdidos promedio por accidente.
- 1.4. Promedio de trabajadores expuestos al riesgo de la actividad, comparada a nivel institucional.
- 1.5. Expectativas de accidentarse en la vida laboral de un trabajador.

### 1.1. Tasa anual de accidentabilidad para la actividad, comparada con la Institucional año 1983.



Empresas de Mantenimiento de Areas Verdes.

16,5%

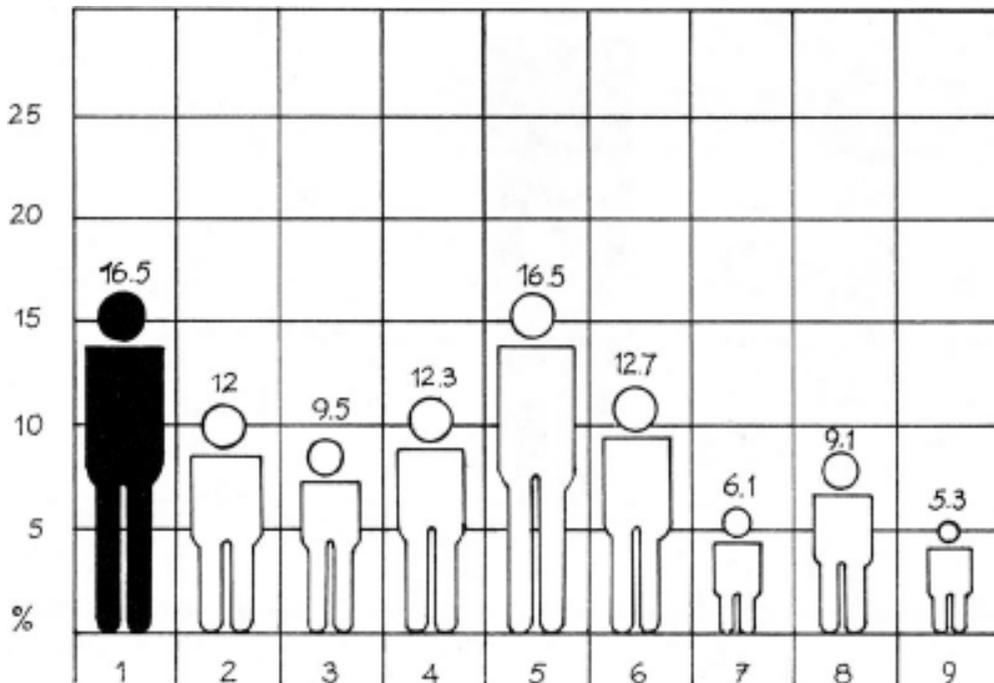
Resto de empresas Asociación Chilena de Seguridad.

9,1%

La tasa de accidentabilidad mide el porcentaje de accidentes ocurridos en un periodo con relación al número de trabajadores de la empresa en el mismo período.

La tasa de accidentabilidad de 16,5% registrada en las empresas en estudio nos indica que por cada 100 trabajadores, 16,5 de ellos, como promedio, sufrió un accidente incapacitante en 1 año, lo que comparativamente es alto con el resto de las empresas de diferentes rubros, afiliadas a la Asociación Chilena de Seguridad, que durante el año 1983 alcanzó la cifra de 9,1 % .

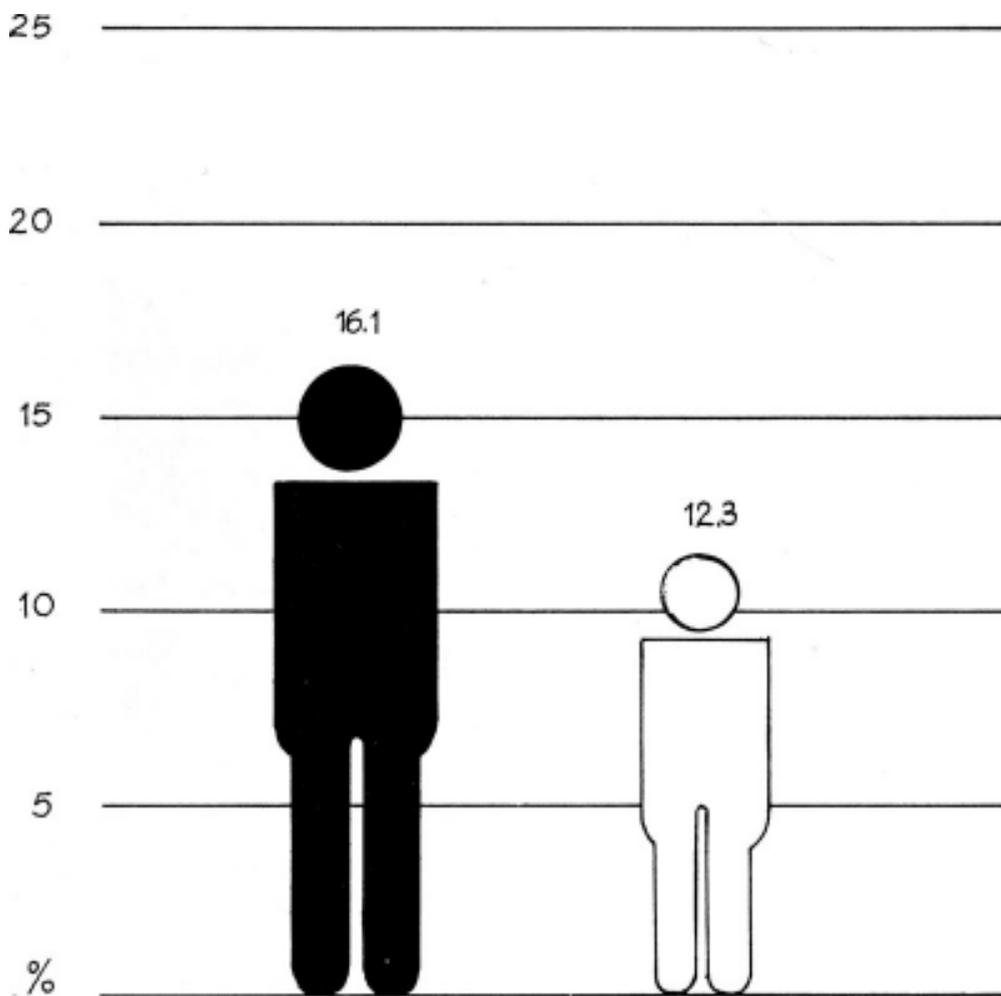
## 1.2. Tasa de Accidentabilidad Anual por actividad económica.



Tasa de Accidentabilidad %

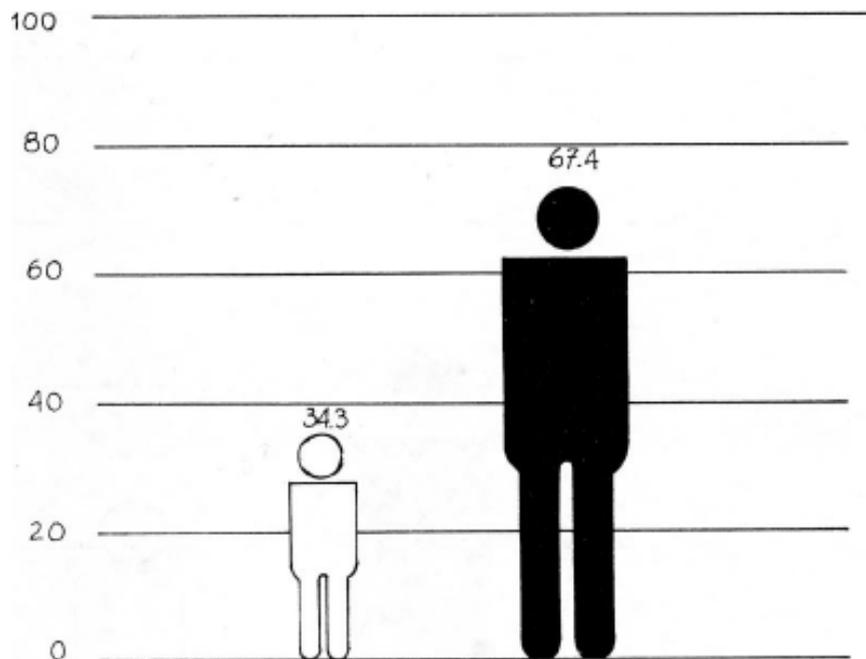
1.	Empresas de mantenimiento de áreas verdes.	16,5
2.	Agricultura, silvicultura y pesca.	12
3.	Minería.	9,5
4.	Industria manufacturera	12,3
5.	Construcción.	16,5
6.	Gas, agua y electricidad	12,7
7.	Comercio, Seguros y Bancos.	6,1
8.	Transporte, almacenaje y comunicaciones.	9,6
9.	Servicios.	5,3

### 1.3. Días perdidos promedio por accidente



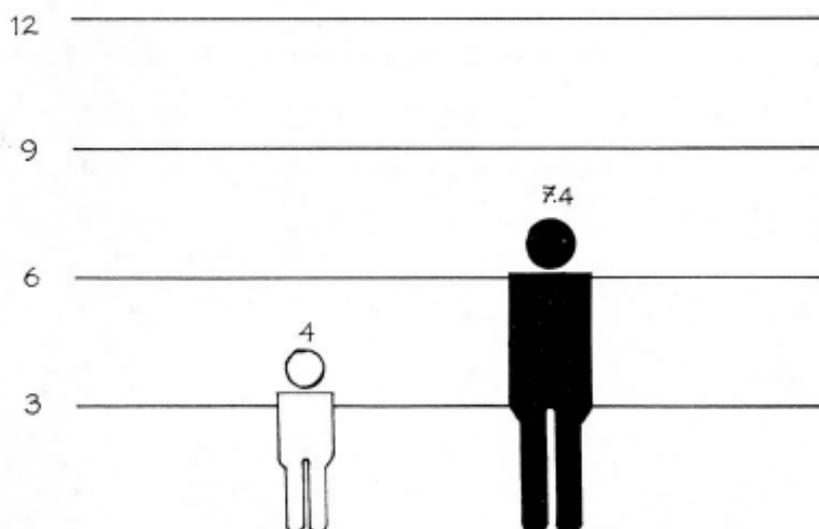
- |  |      |                              |
|--|------|------------------------------|
| 1. Empresas de mantenimiento de áreas verdes | 16.1 | Días promedio por accidente  |
| 2. Resto de empresas a nivel Institucional.  | 12.3 | Días promedio por accidente. |

#### 1.4. Promedio de Trabajadores expuestos al riesgo de la actividad. Comparada a nivel Institucional.



1. Empresas de mantenimiento de Areas Verdes: 67,4
2. Resto de Empresas a nivel Institucional: 34,3

#### 1.5. Expectativas de accidentarse en la vida laboral de un trabajador.



- Empresas de mantenimiento de áreas verdes: 7,4  
Resto de empresas a nivel Institucional: 4

## 2. ANALISIS ESPECIFICO

Efectuado el análisis computacional de los 159 accidentes del trabajo con lesión, ocurridos en las empresas de mantenimiento de áreas verdes y en el cual se consideraron diferentes ítems como: la tarea que realizaba el trabajador que resultó lesionado, experiencia en la labor, parte del cuerpo lesionada, tipo y agente del accidente, causas, experiencia, edad, etc., se pueden obtener antecedentes importantes que permitan orientar las acciones en la implementación de un programa de control de riesgos.

Al respecto se puede señalar lo siguiente:

- 2.1. En un 55,3% de los accidentes, el trabajador se encontraba realizando operaciones de manejo de materiales o se desplazaba durante su trabajo a otro lugar.
- 2.2. El 52,9% de los accidentes afectaron las piernas, dedos de manos y pies, siendo las lesiones de mayor relevancia los esguinces y contusiones con un 53,9%.
- 2.3. Los tipos de accidentes de mayor importancia fueron caídas con un 25,1%, sobreesfuerzos con un 12,6% Y golpeado por objetos que caen con 10,7%.
- 2.4. Los agentes, que se definen como “el elemento físico o material que interviene directamente en la generación del accidente”, que tuvieron una mayor importancia en el análisis fueron materiales y elementos que se manipulan, superficies de tránsito, vehículos, superficies de trabajo, todos ellos con un 68,5%.
- 2.5. El 95,6% de los accidentados indicaron no tener instrucción sobre prevención de riesgos, y el 53,5% tenía alrededor de 5 años de experiencia en la labor que efectuaba.
- 2.6. En el 46,5% de los accidentes tuvo una participación directa el trabajador al no cumplir normas (acciones inseguras), no usar en forma adecuada una herramienta, no utilizar elementos de protección personal, etc., como a su vez el 53,5% de los accidentes se debieron a una condición insegura por superficies de trabajo o de tránsito en malas condiciones, métodos inapropiados de trabajo, falta de equipos de protección personal, etc.

### 3. CONCLUSIONES

Del análisis de los accidentes se pueden obtener algunas conclusiones importantes como:

- 3.1. La Tasa de Accidentabilidad de las empresas de mantenimiento de áreas verdes es más alta que el resto de las industrias afiliadas a la Asociación Chilena de Seguridad, a excepción solamente del área de la construcción que es similar.
- 3.2. Igual característica se observa en cuanto a la gravedad de los accidentes (Días Perdidos promedio), que comparada con el resto de las industrias analizadas es un 30,9% superior.
- 3.3. La expectativa de accidentarse de un trabajador de las empresas de mantenimiento de áreas verdes, considerando un período de 45 años de vida útil de trabajo, es un 87,5% superior al resto de las industrias. En promedio, cada trabajador de las empresas de mantenimiento de áreas verdes se accidenta 7,4 veces en su vida laboral.
- 3.4. De acuerdo al análisis estadístico y los resultados obtenidos, se puede concluir que existe una necesidad en las empresas de mantenimiento de áreas verdes de desarrollar programas de control de riesgos que permitan evitar los accidentes del trabajo y las consecuencias que traen consigo tanto para los recursos humanos como materiales. Esto permitiría aumentar la eficiencia al disminuir los costos de operación.
- 3.5. Al efectuar un estudio de las empresas de mantenimiento de áreas verdes se observa que en la mayoría de los trabajos que se efectúan, el riesgo de accidentarse pasa a ser el común denominador.  
El objetivo de este estudio no es analizar cada uno de ellos, sino que en forma general dar algunas recomendaciones que permitan, en parte, ayudar a controlarlos.

De los trabajos más representativos y que generan riesgos de accidentes, se efectúa un análisis de los más importantes, entre ellos: los trabajos en la vía pública, el manejo de materiales, los trabajos en altura, el uso de equipos y máquinas, el uso de pesticidas, herramientas de trabajo y la importancia de los equipos de protección personal.

### **III. CONTROL DE RIESGOS EN EL MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES.**

# 1. TRABAJOS EN LA VIA PUBLICA

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Análisis de Accidentes más comunes.
- 1.3. Medidas preventivas
  - . Anexos

## 1. TRABAJOS EN LA VIA PUBLICA



### 1.1. Introducción

Una cantidad importante de los trabajos de mantenimiento de áreas verdes se efectúa en zonas de tránsito con un alto flujo vehicular, como carreteras, plazas, calles, avenidas, parques, etc., estando los usuarios de las vías como los trabajadores, expuestos a sufrir accidentes, generados en la mayoría de las ocasiones por una **falta de señalización adecuada, descuidos de parte del trabajador, ausencia de normas de seguridad o incumplimiento del Reglamento del Tránsito** por parte de los conductores de vehículos que transitan por las vías.

El problema de los accidentes en vías de tránsito donde se efectúan trabajos es antiguo y de gran relevancia por el alto costo social y económico que representan; es por ello que durante el año 1982 la Asociación Chilena de Seguridad planteó a las autoridades de gobierno relacionadas con la materia, la necesidad de crear una Comisión de Prevención de Riesgos, a objeto que estudiara la situación y se plantearan soluciones.

Esta Comisión estuvo integrada por representantes de sectores públicos y privados y con fecha 2 de junio de 1983 por Resolución N° 1826 de la Dirección de Vialidad dependiente de la Dirección General de Obras Publicas y del Ministerio del mismo ramo se resolvió lo siguiente: “Determinase como señalización oficial para caminos del territorio nacional, la establecida en las normas técnicas para señalización, control y regulación del tránsito en vías donde se realicen trabajos, preparada por la Comisión de Prevención de Riesgos de Accidentes en obras viales”.

De lo anterior se deduce, que ante cualquier trabajo que efectúen las empresas relacionadas con el mantenimiento de áreas verdes y que para cumplir su objetivo ocupen parcial o totalmente las vías, deben regirse por la Resolución N° 1826 y otras sobre la materia actualmente vigente.

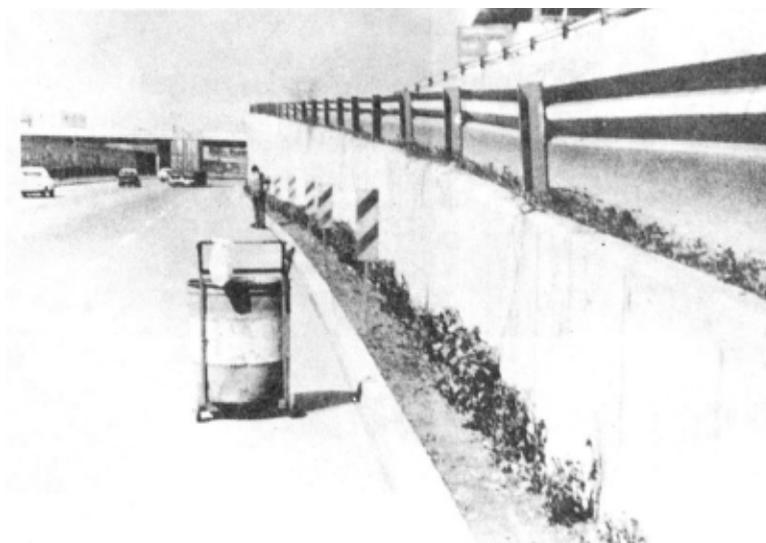
## 1.2. Análisis de Accidentes más Comunes

Independiente de lo anterior, en los trabajos que se efectúan yacentes a vías o caminos se presentan una serie de situaciones específicas, que generan riesgos tanto para los trabajadores como usuarios, que es necesario analizar y normalizar. Generalmente los accidentes ocurren por acciones y condiciones inseguras y en ellos se ven involucradas personas, materiales y vehículos, y se pueden considerar como ejemplos típicos los siguientes:

1.2.1. El trabajador se encuentra recogiendo basura, ocupando parte de la calzada, no existiendo señalización.



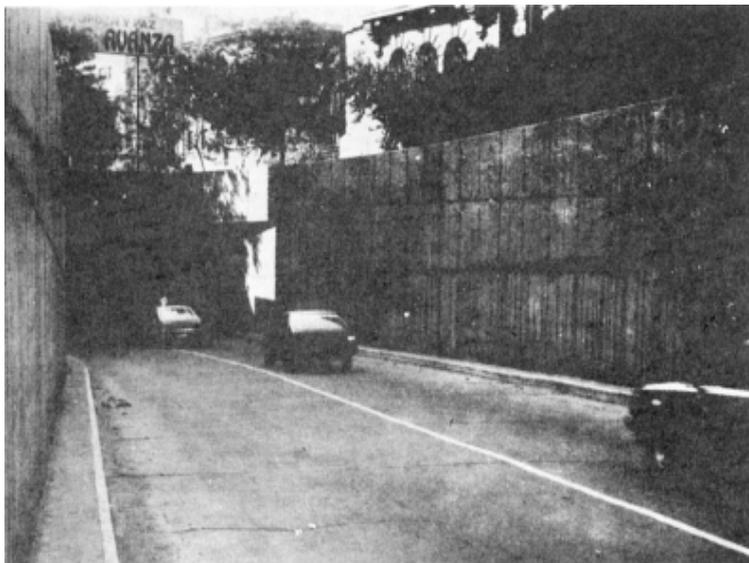
1.2.2. El trabajador se encuentra recogiendo basura, ocupando la vía y caminando en el mismo sentido del tránsito de vehículos, ignorando lo que ocurra o pueda ocurrir detrás de él.



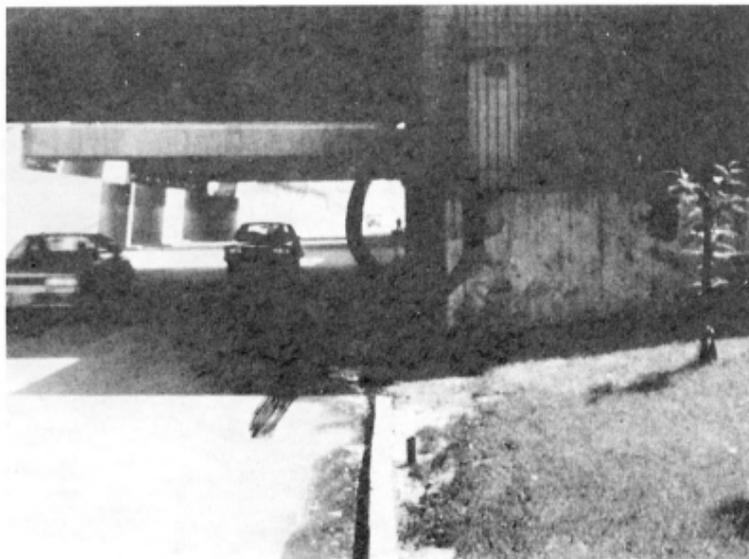
1.2.3. El trabajador se encuentra efectuando trabajos en el prado, ocupando parte de la calzada con su cuerpo.



1.2.4. Se efectúan trabajos en zona de curva o subidas, donde la visibilidad del conductor es nula, no existiendo señalización.



1.2.5. El trabajador se encuentra trabajando en el interior del paso nivel, existiendo poca o nula visibilidad para el conductor del vehículo, no observándose señalización.



1.2.6. El camión o tractor transita o está detenido en la vía sin la señalización correspondiente.



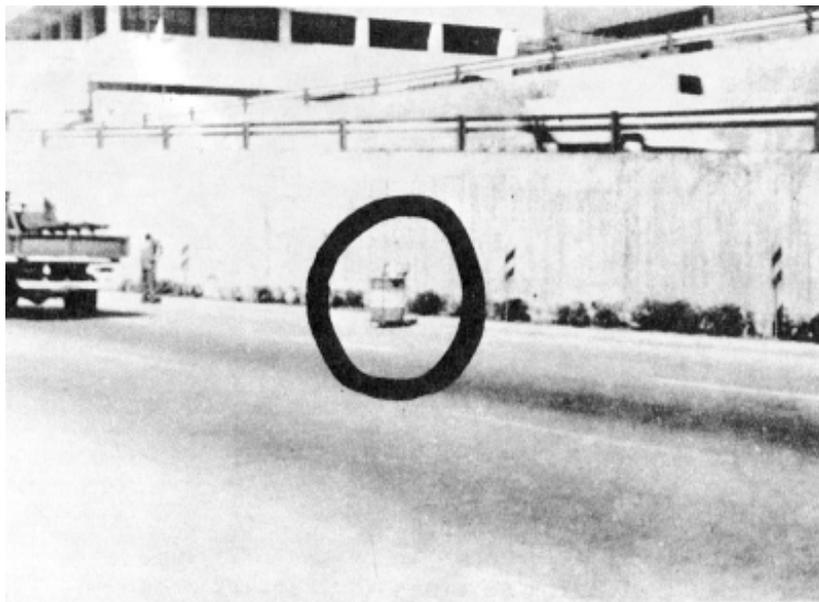
1.2.7. Se efectúan trabajos nocturnos sin que el personal use chalecos reflectantes, no existiendo señalización del sector.

1.2.8. Se efectúa regadío de las áreas verdes, alcanzando el agua parte de la calzada, creando una condición peligrosa para los usuarios que conducen vehículos.



1.2.9. Se efectúan podas de árboles o arbustos, ocupándose parte de la calzada, no existiendo señalización.

1.2.10. Se efectúan trabajos, utilizando como señalizaciones equipos de trabajo, pero sin que éstos estén debidamente normalizados.



### 1.3. Medidas Preventivas

Se puede observar que existe un perfil definido sobre las causas más relevantes en la ocurrencia de los accidentes en las vías de tránsito y en la cual tiene una participación importante el Hombre y el medio ambiente (no cumplimiento de normas, falta de medios adecuados de trabajo, etc.).

Es por ello que toda acción o programa que se efectúe, dirigido al control de los accidentes del tipo analizado, debe considerarse como prioritario:

- **La Capacitación, Instrucción y Motivación del personal en materias de Prevención de Riesgos y de las Operaciones específicas de trabajo.**
- **Mantenimiento de condiciones seguras de trabajo, lo que implica que el personal disponga de los equipos y elementos de protección necesarios.**
- **La existencia de normas y procedimientos de seguridad previamente establecidos.**
- **La Supervisión y Control de las Operaciones en forma eficiente**

Sobre medidas específicas de Prevención de Riesgos se pueden señalar las siguientes:

- 1.3.1. El trabajador que efectúe trabajos de mantenimiento de áreas verdes en zonas de flujo vehicular debe disponer y usar elementos de protección personal como calzado de seguridad, guantes, casco y **ropa de trabajo de un color que lo haga fácilmente visible.**

De acuerdo a estudios técnicos ha quedado de manifiesto que el color naranja es el que cumple en mayor forma con dicho objetivo (anexo N° 1).

El uso de otros elementos de protección personal debe ser de acuerdo al tipo de trabajo que se va a realizar y para tal efecto en el punto N° 7 se hace referencia a ello.

1.3.2. El uso de chaleco reflectante debe ser obligatorio en trabajos que se efectúan de noche.

1.3.3. Cuando se efectúen trabajos de limpieza de parte de la calzada, en que el trabajador transite en forma paralela a la solera, se deben considerar algunas normas básicas.

- a) Debe hacerlo siempre en dirección contraria al flujo vehicular, con el objeto de conocer y reaccionar a tiempo ante cualquier imprevisto que pueda ocurrirles a vehículos que circulan en el área.

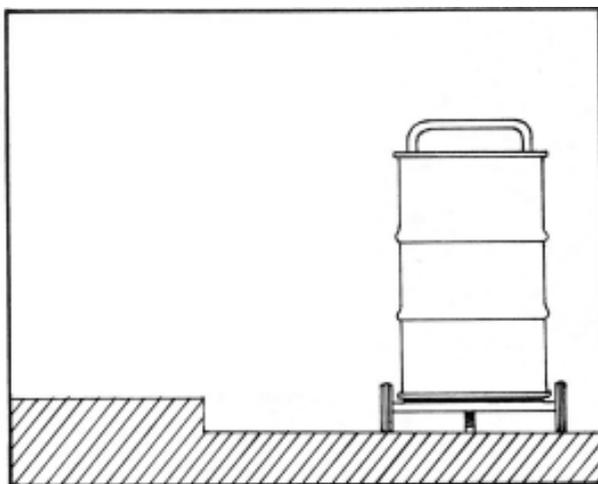


- b) El sector en que se efectúa el trabajo debe señalizarse, usándose para tal efecto letreros o conos señalizadores, receptáculos de basuras, carretillas de una rueda, etc., considerándose en su ubicación una distancia segura medida desde la solera a la calzada y el lugar en que se encuentra el trabajador efectuando su labor y punto donde se ubica la señalización.

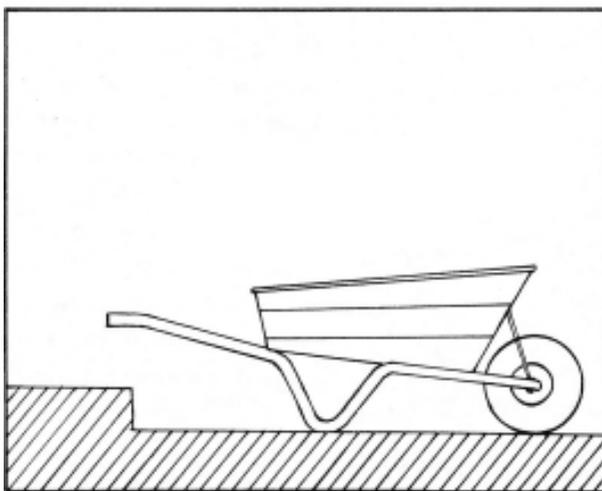
Considerando que en la mayoría de las ocasiones los conductores de vehículos, una vez traspasada la señalización, tienden a tomar la línea derecha de la calzada, acción que pone en peligro la seguridad del trabajador que efectúa la operación de limpieza, se recomienda como distancia mínima de seguridad ubicar los conos o letreros señalizadores a un metro, medido desde la solera a la calzada y a 25 m. desde el lugar donde se ubica la señalización, al vehículo recolector de basura o punto de trabajo.

Igual distancia (25 metros) debe mantener el trabajador desde el vehículo recolector de basura al punto más alejado en que inicia su trabajo en contra del flujo vehicular y acercándose al lugar donde depositará la basura (vehículo de carga).

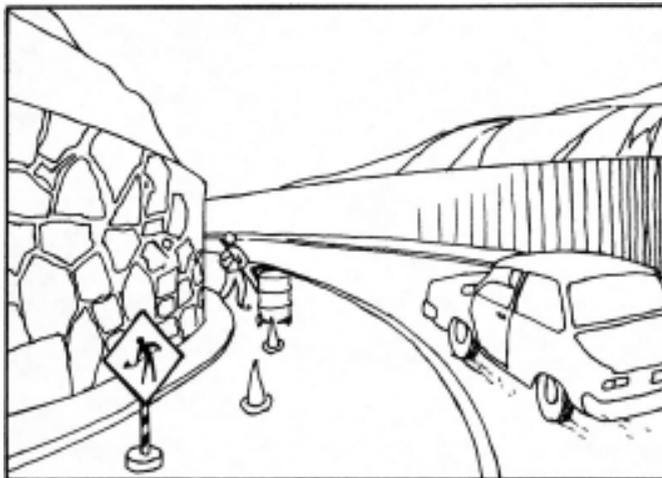
- c) El medio de señalización, sea éste un receptáculo de basura (tambor), carretilla de una rueda, barreras, conos, o letreros señalizadores, etc., deben ser pintados de color naranja reflectante, con franjas de color negro o blancas (anexo N° 1).



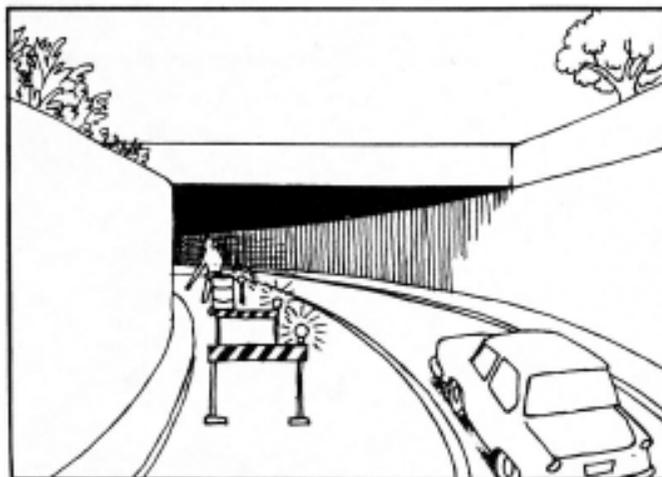
Si es una carretilla de una rueda, los mangos deben estar en dirección a la solera.



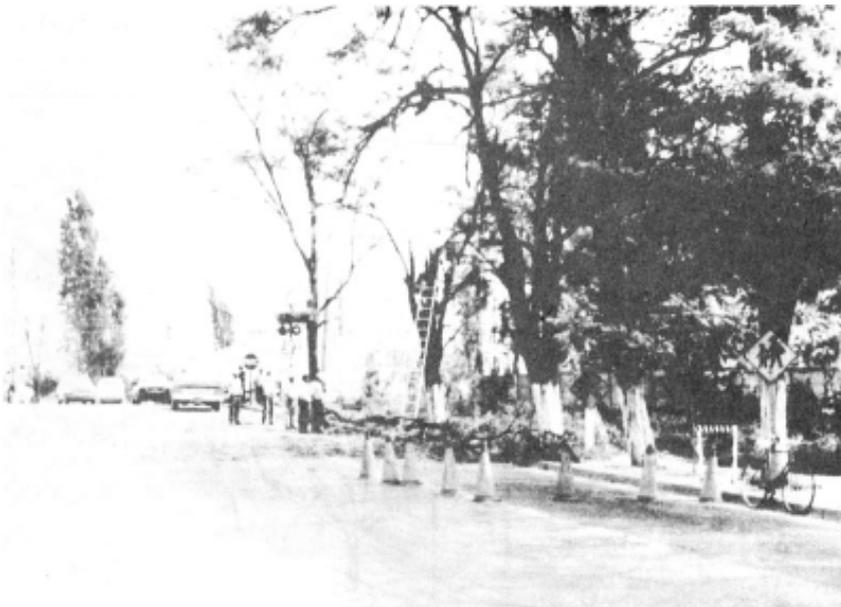
- d) Todo trabajo de limpieza de calzada en zonas de curvas, pasos bajo nivel, pendientes y lugares de escasa visibilidad, debe estar debidamente señalizado con algunos de los medios indicados en el punto anterior, y considerándose las distancias de seguridad señaladas en el punto b.



- e) En los pasos bajo nivel, la señalización debe estar ubicada a la entrada de ellos y en el lado de la calzada que se efectúa el trabajo (izquierda, derecha), como asimismo en zonas de pendientes o curvas se deben ubicar en las partes de mayor riesgo, visibles al conductor del vehículo. Las señalizaciones pueden ser por medio de letreros o luces intermitentes.



- f) En la poda de árboles, en que se vea afectada la calzada y acera, se debe señalizar el lugar con barreras o conos.

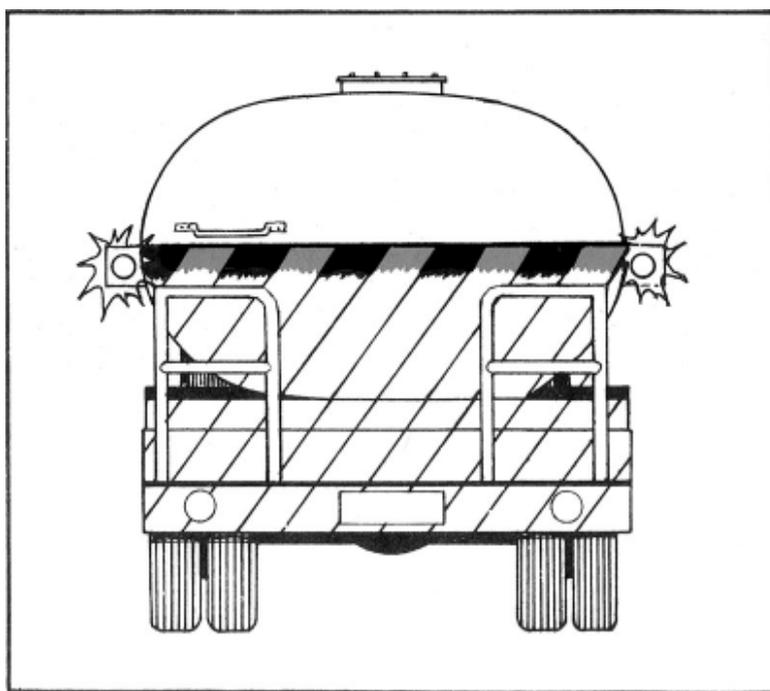


Si el trabajo se efectúa en la noche, se debe dotar a las barreras de luces intermitentes y los conos de cintas reflectantes de color blanco.

- g) Se debe prohibir que el personal que efectúa corte de césped, limpieza de arbustos o plantas o cualquier otro tipo de trabajo adyacente a vías, lo haga con parte de su cuerpo en la calzada, ya que puede ser alcanzado por vehículos que en algunas calles o caminos circulan a velocidad excesiva. De ser necesario ocupar parte de la calzada se debe señalizar el lugar.
- h) El personal que recoge basura, usando para tal efecto un carro de dos ruedas, debe tener especial cuidado en no interferir el flujo vehicular en las intersecciones de las calles.

1.3.4. Los vehículos como camiones y tractores con carros cisterna, que circulan a velocidad reducida o se encuentran detenidos en la calzada, efectuando el regadío de las áreas verdes, deben disponer de señalización en la parte posterior de ellos, pintándose con franjas de color naranja y negra de 15 cm. de ancho y con una inclinación de 45°.

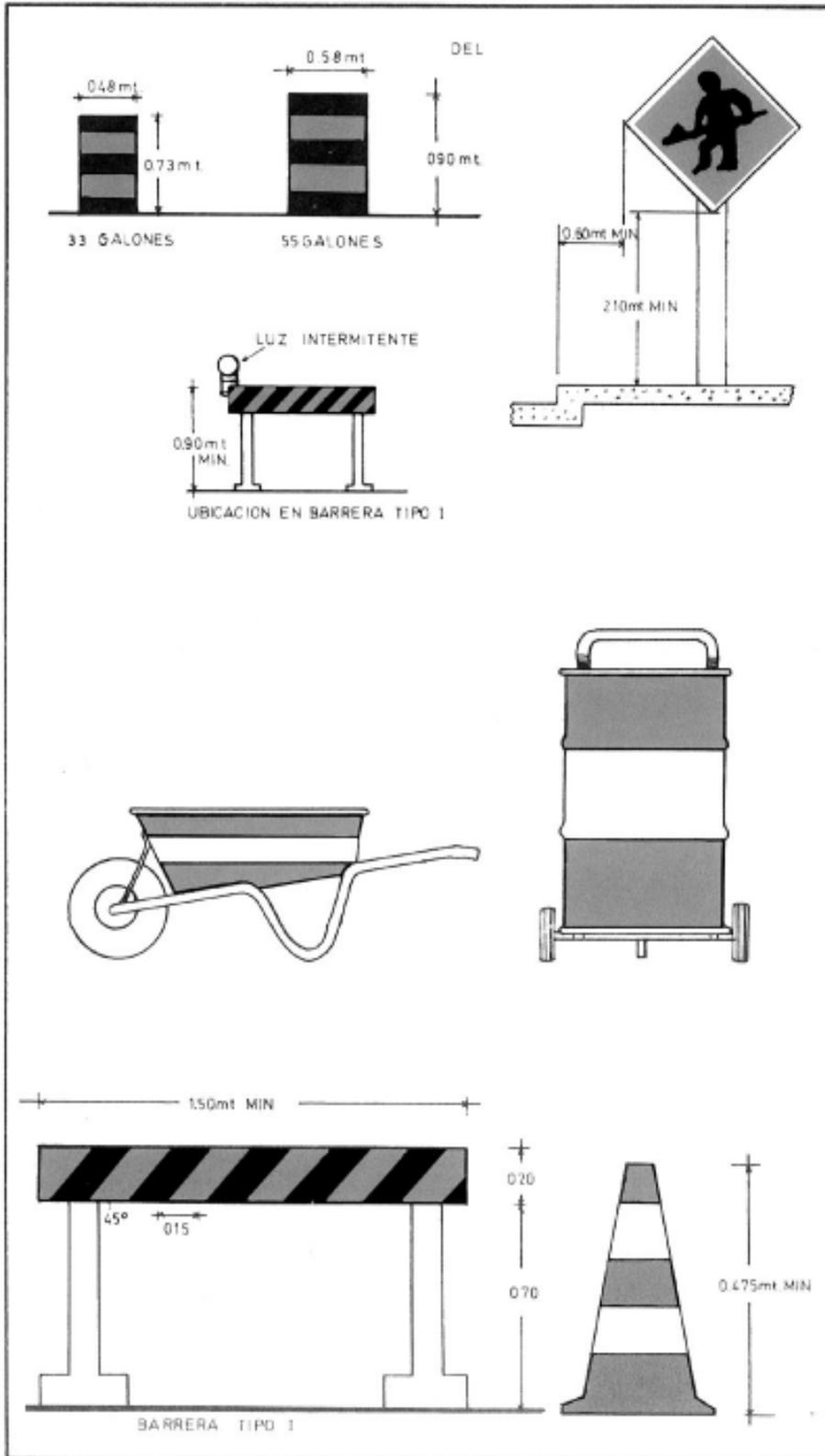
Además, en la parte posterior y en la zona lateral izquierda y derecha de los vehículos deben disponer de luces intermitentes que sobresalgan de la estructura, las cuales deben mantenerse encendidas durante el tiempo que demore el trabajo.



1.3.5. El personal que maneja las mangueras de riego de los carros cisterna debe usar ropa de color naranja, y chaleco reflectante.

- 1.3.6. La superficie de trabajo de los carros cisterna donde va ubicado el personal debe disponer de baranda de protección y pasarela de acero, además de manillas de sujeción, para que se afirme el personal cuando el vehículo esté en movimiento.
- 1.3.7. Si el vehículo que traslada al carro cisterna es un tractor, no debe permitirse que otras personas se movilen sobre él, a excepción del conductor.
- 1.3.8. Cuando un tractor con carro cisterna tenga que trabajar en áreas con pendientes pronunciadas, el sistema de enganche de la lanza al tractor debe contar con dos cadenas de seguridad para el caso de que se presenten fallas, colocándose además en sus ruedas traseras calzos de seguridad.
- 1.3.9. Debe evitarse, cuando se efectúe el regadío de las áreas verdes, que el agua alcance parte de la calzada, ya que ello puede producir inestabilidad de los vehículos que circulan; para ello es necesario regular los sistemas de regadío automático y tener más precaución cuando se efectúa en forma manual desde los vehículos con carro cisterna.

# ANEXO Nº 1





## **2. MANEJO DE MATERIALES**

- 2.1. Introducción.
- 2.2. Análisis de accidentes más comunes.
- 2.3. Medidas Preventivas en el Manejo Manual de Materiales
- 2.4. Manejo de materiales, usando medios auxiliares.
- 2.5. Medios mecanizados de transporte.
- 2.6. Almacenamiento de materiales.

## 2. MANEJO DE MATERIALES



### 2.1. Introducción

El 35% de los accidentes que ocurren en las empresas de mantenimiento de áreas verdes tienen relación con el manejo de materia. Si a esto agregamos que un 20% se produce cuando el trabajador se traslada de un lugar a otro con o sin materiales, debemos concluir que aproximadamente uno de cada dos accidentes son producidos por esta causa, constituyéndose en la de mayor importancia para este tipo de Empresa.

En algunos textos se define el manejo de materiales como “Todo el movimiento y almacenamiento de materiales que debe efectuarse al menor costo posible, usándose para tal efecto métodos, máquinas y equipos adecuados”, en otros se define como “el cambio de lugar y al almacenamiento de cualquier cosa que el hombre utilice.

Durante el trabajo de mantenimiento de áreas verdes, se observa un número importante de operaciones en que el trabajador levanta, transporta y almacena materiales de diferentes tamaños y formas, usando en un alto porcentaje la fuerza muscular, apoyado en algunas ocasiones de medios auxiliares y mecanizados.

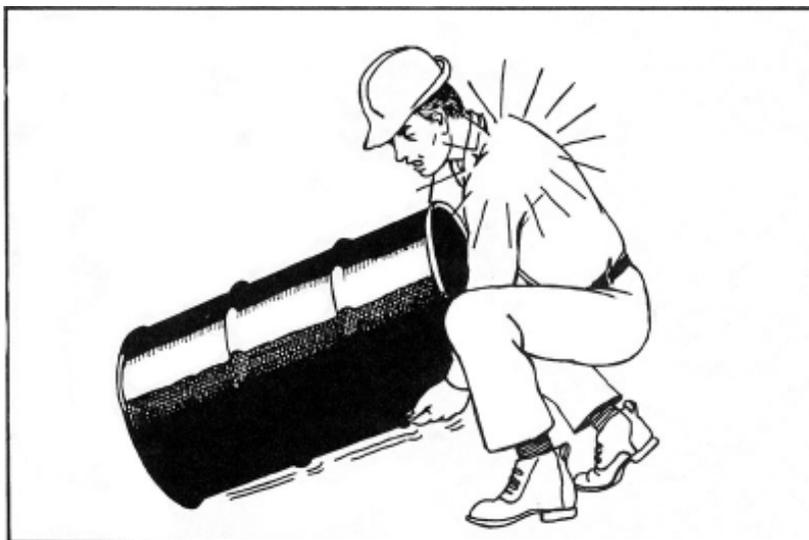
Generalmente se observan en las operaciones de mantenimiento de áreas verdes el uso de otros medios auxiliares para levantar, trasladar o almacenar materiales, tales como carretillas de dos ruedas, teclados, cadenas, estrobos, cordeles, etc.; todos ellos deben ser considerados en un Programa de Prevención de Riesgos, controlando su operación y mantenimiento.

## 2.2. Análisis de accidentes más comunes

Generalmente los accidentes ocurren por acciones y/o condiciones inseguras de los diferentes elementos que tienen participación en el proceso, como trabajador, medios auxiliares, materiales, superficies de trabajos, equipos, vehículos, etc.

Como una forma de ilustrar lo indicado anteriormente se hace una reseña de algunos accidentes, basado en los relatos que se han obtenido al efectuar la investigación de ellos.

- a) “Al levantar en forma individual un tambor de peso excesivo, sobreestima su capacidad física y se ocasiona un desgarro en su brazo derecho”.



- b) “Al levantar y trasladar parte de un tronco a un camión, sufre una lesión en la zona lumbar. No disponía de ayuda de otros trabajadores.”

- c) “Trasladaba tierra de hoja en la carretilla de una rueda, momento en que se pasa a llevar los dedos de la mano derecha en un tronco de un árbol, no usaba guantes de seguridad”.
- d) “Cuando ordenaba madera y al no apilarse en forma ordenada, le cae una tabla en el pie izquierdo”.
- e) “Cuando trasladaba la máquina orilladora se entierra un clavo en su pie derecho, el cual sobresalía de una tabla. No disponía de calzado de seguridad”.
- f) “Se trasladaba como peoneta, suspendido en la pisadera de un carro cisterna, momento en que cae de ella, sufriendo serias lesiones”.



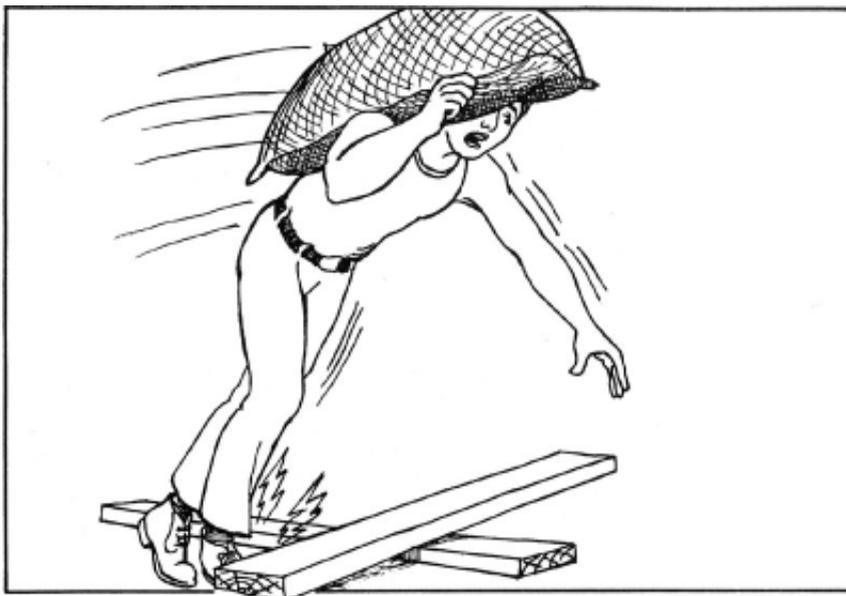
- g) “Al levantar plantas en la sección vivero, siente un fuerte dolor en la espalda”.



- h) “Se produce una explosión en la bodega subterránea de herramientas, debido a la presencia de vapores de bencina, derramado de una bolsa plástica”.



- i) “Cuando trasladaba un saco con material cae al piso, al no tener una buena visibilidad”.



- j) “Se trasladaba en la carrocería de un camión momento en que se golpeó la cabeza contra la rama de un árbol que sobresalía de él. No usaba casco de seguridad”.
- k) “Al encender una fogata dentro de la bodega de materiales subterránea o refugio, muere asfixiado por las emanaciones de gases”.
- l) “Cuando trasladaba materiales, introduce su pie derecho en un hoyo, sufriendo una torcedura en su tobillo”.
- m) “Al trasladar carretilla con peso excesivo, se lesiona su brazo izquierdo al efectuar un movimiento brusco”.
- n) “Cuando suba a un árbol, por medio de una escala, cae al suelo al desplazarse ésta de su lugar”.
- ñ) “Cuando cortaba ramas de una palmera, cae desde una altura aproximada de 6 metros, ocasionándose contusiones varias”.

La mayoría de los accidentes analizados traen como consecuencias daños a los equipos y materiales y lesiones a los trabajadores, entre las cuales se destacan como las de mayor frecuencia las siguientes.

- Lumbalgias, síndromes lumbo-cláticos y distensiones musculares por sobreesfuerzo.
- Fracturas y contusiones por caídas, atrapamientos y golpes por materiales, medios auxiliares, equipos, etc.
- Heridas cortantes y erosiones por contacto con astillas, ramas, arbustos, vidrios, materiales diversos, etc.

El éxito en el control de este tipo de accidentes dependerá en gran medida del control que se tenga sobre el comportamiento del trabajador por medio de una eficiente supervisión, que permita minimizar las acciones inseguras, siendo imprescindible para ello desarrollar programas sistemáticos de: selección de personal, con salud y físico compatibles condiciones de trabajo; motivación y capacitación sobre manejo de materiales. Además, las empresas del rubro deben mantener y hacer entrega de los elementos y equipos de trabajo y de protección adecuados a sus trabajadores, fijando políticas y procedimientos sobre la materia y asignando los recursos para que ellas se cumplan.

### **2.3. Medidas Preventivas en el Manejo Manual de Materiales**

Con el objeto de minimizar accidentes en este tipo de tareas se recomiendan las siguientes medidas de prevención:

- 2.3.1. El personal debe disponer y hacer uso de los elementos de protección como calzado de seguridad, lentes, guantes, casco de seguridad, ropa de trabajo y otros que sean necesarios de acuerdo al tipo de trabajo a efectuar.
- 2.3.2. El personal debe ser capacitado sobre el método correcto de levantar pesos en forma manual, labor que debe ser efectuada por la línea de Supervisión.

Este método se basa en los principios de la utilización total de los músculos de las piernas, que son más fuertes que los músculos dorsales y la utilización de la fuerza propia del peso del cuerpo para iniciar un movimiento horizontal.

Se estima que el método correcto de levantar carga en forma manual y en el cual se minimizan los riesgos de accidentes, está dado por los siguientes pasos:

- Se debe evaluar y examinar la carga antes de levantarla, evitándose que el trabajador cargue un peso superior a su capacidad física. Si es necesario, deberá pedir ayuda a otros trabajadores o usar medios auxiliares.
- Colocar los pies en una posición correcta para levantar el material, evitándose tenerlos juntos. Se recomienda colocar los pies aproximadamente a 50 cm. uno de otro y uno más adelante que el otro, y la rodilla de la pierna adelantada, la cual debe hacer un ángulo de 90°.



- La columna vertebral debe mantenerse recta con una curvatura natural, cuyo objeto es mantener una presión uniforme sobre toda superficie de contacto de los discos lumbares e intervertebrales.

- La carga debe mantenerse sujeta en forma firme, usando totalmente las manos, lo cual reducirá la tensión muscular, local en los brazos y disminuirá el deslizamiento de la carga.
- Al efectuar el levantamiento, deberá levantarse levemente la cabeza, con lo cual se enderezará la columna vertebral y no solamente el cuello.
- Se puede aprovechar el peso del cuerpo para empujar los materiales y tirar de ellos, así como para iniciar un movimiento hacia adelante o al colocar un objeto sobre un estante e Incluso para caminar.

2.3.3. Al bajar la carga se debe doblar las rodillas y bajar el material con los músculos de los brazos y piernas, manteniendo la espalda lo más recta posible.

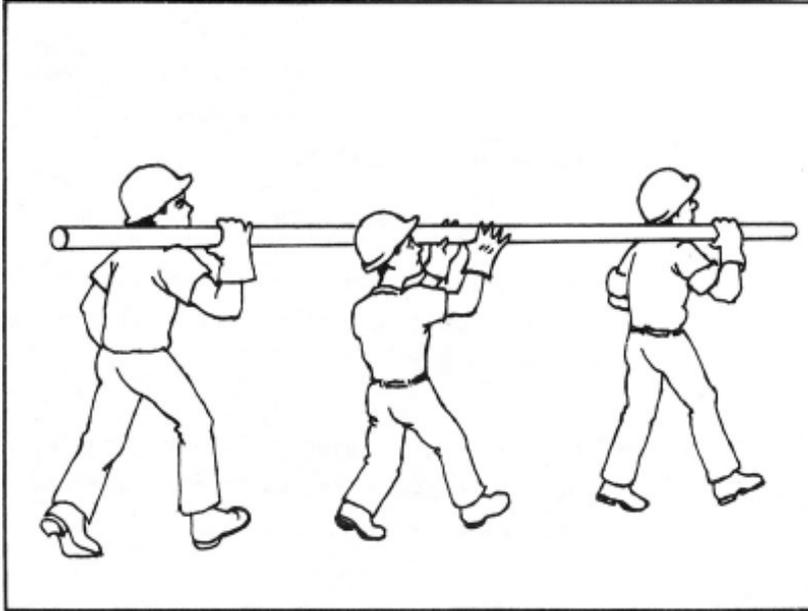
2.3.4. Al transportar una carga en forma manual se deben considerar algunas normas básicas, entre ellas:

- No se debe transportar una carga que suponga un esfuerzo superior al normal para el trabajador.
- No debe haber nada que impida al trabajador ver lo que está delante de él.
- La carga debe estorbar lo menos posible al andar.

2.3.5. Cuando el transporte de la carga se efectúe por un equipo de trabajadores, se deben considerar las siguientes recomendacio-

- Se aconseja que los trabajadores sean aproximadamente de la misma estatura y constitución física.
- Al transportar materiales largos como troncos, escalas, cañerías, tablones, tubos, deben cargarse sobre el hombro del mismo lado y al andar debe ser al mismo paso.

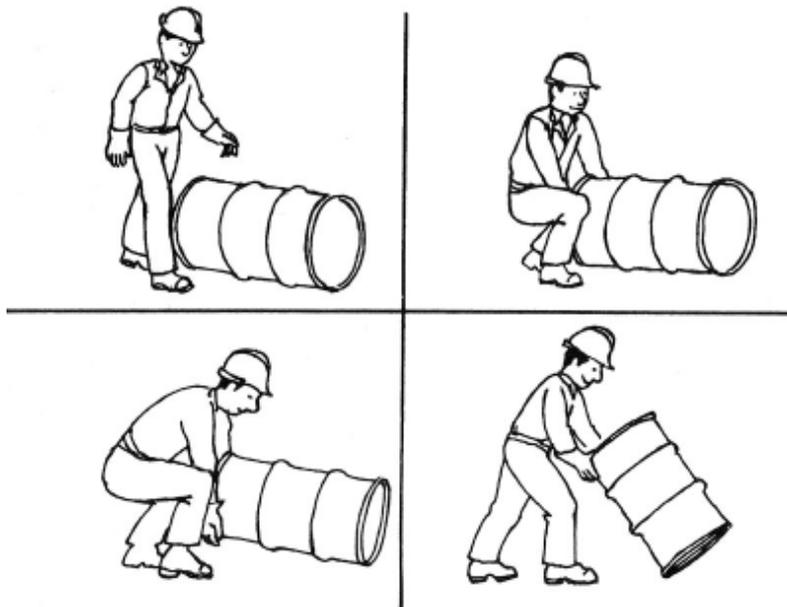
- La coordinación de los movimientos e indicaciones en el transporte del material debe ser efectuada por el trabajador de mayor experiencia.



2.3.6. El método de manejo manual de materiales descrito es aplicable a todas las operaciones que se efectúan en el mantenimiento de áreas verdes y la decisión de que éste sea efectuado por uno o más trabajadores dependerá del tamaño, la forma y el peso de la carga, como a su vez de la distancia de transporte, la altura la que deberá levantarse y las condiciones de la superficie de trabajo.

- En el manejo de tambores el trabajador debe tener la precaución de verificar, previo el traslado, su contenido y peligrosidad, cerciorándose también de que el manejo de este peso esté dentro de su capacidad física. Como uno de los procedimientos seguros en el manejo de tambores, se puede señalar lo siguiente:
  - a) El trabajador debe situarse junto a uno de los extremos disponiendo de los elementos de protección personal como guantes, calzado de seguridad, casco y ropa de trabajo adecuada.

- b) Un pie lo colocará a junto al tambor y el otro lo situará a unos 25 cms. de distancia del extremo del tambor.
- c) Se flexionarán ambas rodillas en unos 90° (ángulo recto).
- d) Ambas manos las colocará entre las piernas para tomar el borde del tambor, más o menos a 15 cm. del suelo.



- e) El levantamiento del tambor se realizará mediante el impulso del pie colocado atrás, seguido de inmediato con una extensión de las piernas en un movimiento continuo.
- f) Para que el tambor pueda descansar sobre su base, evitándose al mismo tiempo cualquier movimiento brusco que pudiera obligar a hacer un esfuerzo muscular, se aprovechará el peso del cuerpo como contrapeso, levantando la pierna que está colocada detrás cuando se proceda a desplazar el tambor hacia adelante.

- g) Si el peso del tambor excede la capacidad física de un trabajador, se puede usar un carro de acuerdo al modelo que se señala a continuación u otro que se diseñe para la tarea.



#### 2.4. Manejo de Materiales usando medios auxiliares

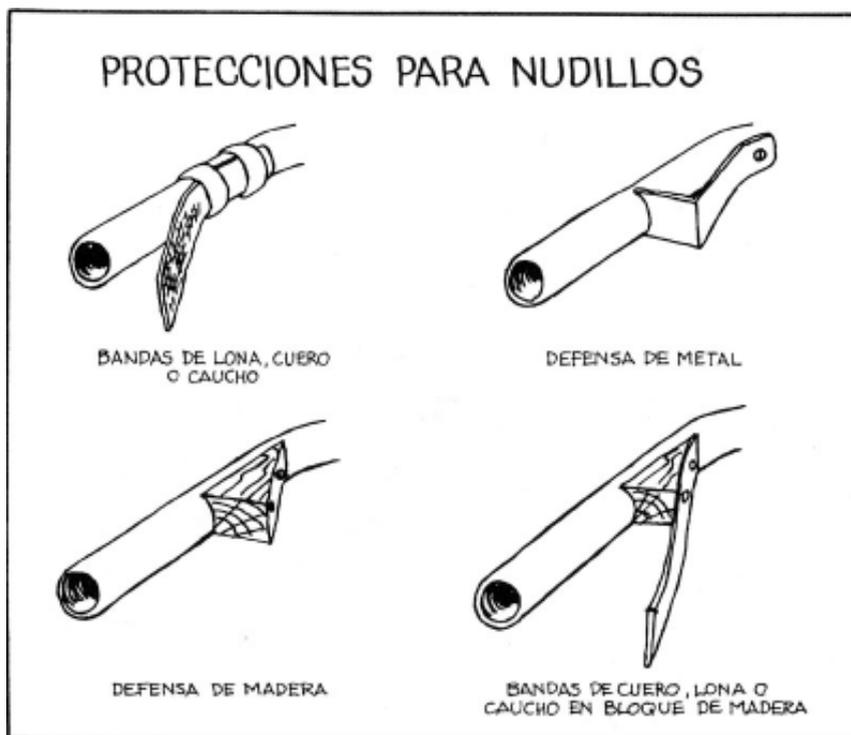


Comúnmente el medio auxiliar más usado para transportar materiales, en las empresas de mantenimiento de áreas verdes, es la carretilla de una rueda. Su uso no implicará riesgos, siempre y cuando se consideren algunas medidas preventivas básicas como las siguientes:

2.4.1 No deben cargarse con demasiado peso, ya que esto expondrá al trabajador a sobreesfuerzos.

2.4.2 La rueda con cámara debe mantenerse debidamente inflada, a objeto de no hacer más pesado el traslado del material, evitando de esta manera sobreesfuerzo.

2.4.3. Las asas de las carretillas deben estar provistas de guarda nudillos que protejan las manos de los trabajadores para que no rocen contra muros, troncos de árboles, materiales, etc.



2.4.4 El carguío de las carretillas debe hacerse en forma pareja y ordenada de tal modo que el material ocupe una posición equilibrada y ordenada. Estas deben cargarse de tal forma que el centro de gravedad quede adelante, gravitando sobre el eje y no sobre las asas.

- 2.4.5 La carga deberá levantarse considerando la práctica de usar siempre los músculos de las piernas y manteniendo derecha la espalda.
- 2.4.6 Las carretillas, a objeto de comportarse como un medio de señalización, deben pintarse de color naranja, con una franja de color blanco al medio.
- 2.4.7 Deben manejarse a una velocidad segura, manteniendo siempre el control de ellas, teniendo precaución de no dejarlas estacionadas en lugares donde obstruyan la circulación.
- 2.4.8 El mantenimiento de ellas debe efectuarse en forma periódica, lubricándose su eje y evitando su deterioro, que puede ser causa de accidentes por existir cantos filosos o elementos que sobresalgan u obligando a sobreesfuerzos.

## 2.5. Medios mecanizados de Transporte

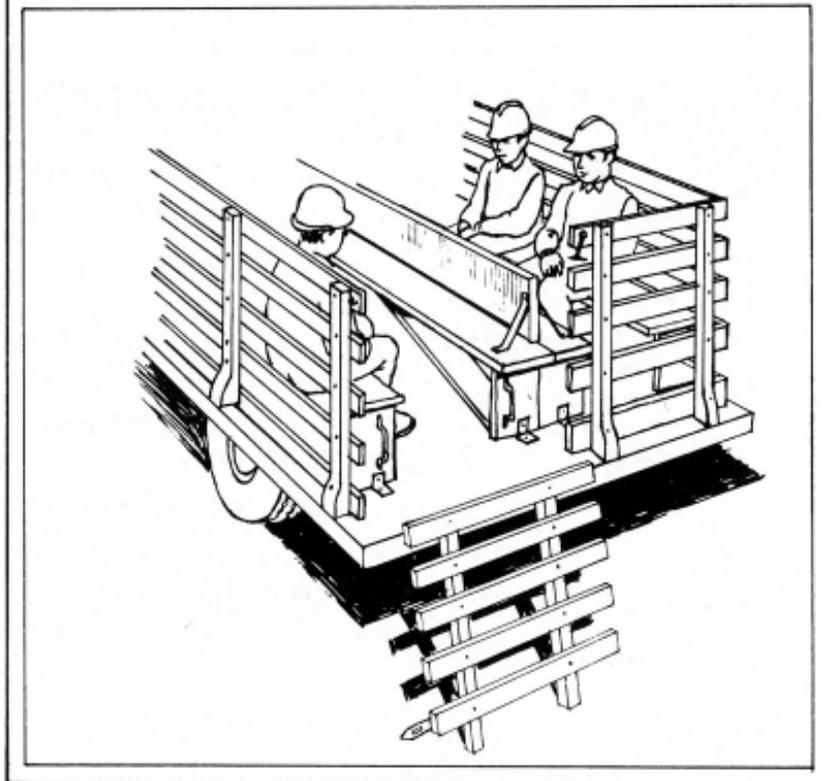
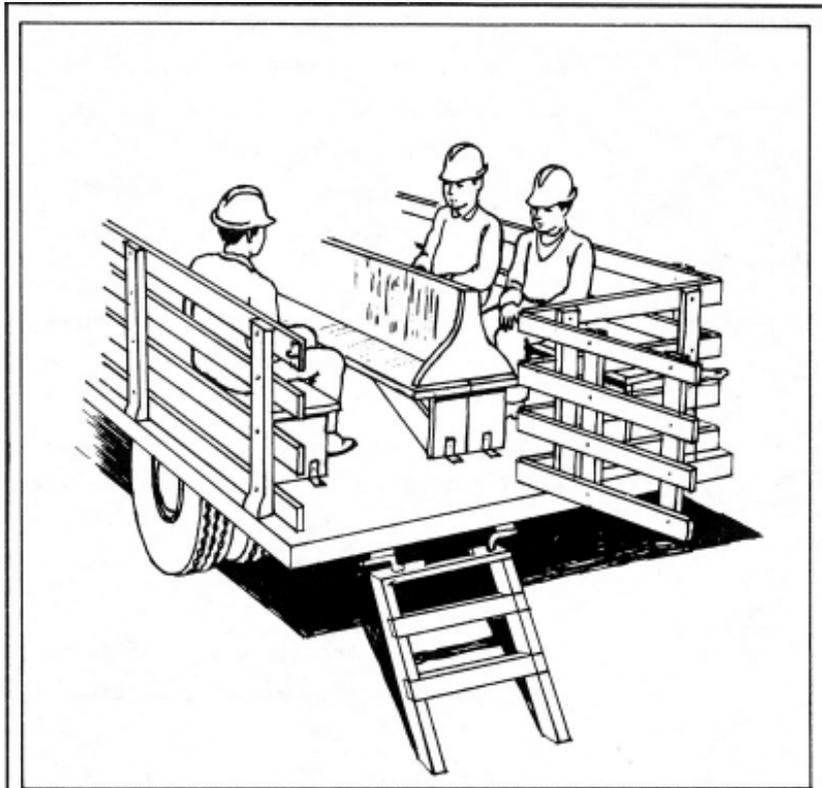


Se usan como medio de transporte vehículos como camiones, tractores con colosos, furgones utilitarios, camionetas, etc. En ellos, en la mayoría de las ocasiones se trasladan materiales y personas, siendo importante que pongan en práctica y se mantengan medidas preventivas, como las siguientes:

- 2.5.1. Los vehículos deben ser operados únicamente por personal calificado y que cumpla con los requisitos de conductor, exigidos por las disposiciones legales vigentes al respecto (Reglamento del Tránsito).
- 2.5.2. El personal conductor de vehículos debe ser capacitado sobre el manejo a la defensiva.
- 2.5.3. Se debe mantener un Programa Preventivo de las condiciones mecánicas, labor que debe ser efectuada por personal especializado. Especial cuidado hay que tener con los sistemas de frenos, dirección, luces, etc.
- 2.5.4. Los materiales cargados no deben exceder el límite máximo de peso considerado seguro para el vehículo, siendo importante que los materiales no sobresalgan del cuerpo de él, a objeto de evitar peligros para otros vehículos y peatones
- 2.5.5. Si el material sobresale del extremo posterior del vehículo, debe ser marcado con una bandera roja y de noche con una luz roja, a su vez debe tenerse la precaución de amarrar o sujetar bien la carga, a objeto que no se desplace con el movimiento del vehículo.
- 2.5.6. Cuando el vehículo se este cargando, se debe tener la precaución de mantenerlo frenado, y si éste se encuentra en un plano inclinado se deben bloquear las ruedas con cuñas, que cada vehículo debe poseer.
- 2.5.7. Cuando sea necesario trasladar trabajadores en camiones o tractores con colosos, se deben considerar las siguientes recomendaciones:

- Los camiones utilizados regularmente para el transporte de trabajadores y que no han sido diseñados para este fin deben dotarse de asientos seguros y de resguardos laterales y posteriores, para evitar caídas.
- La carrocería debe ser de construcción reforzada con ángulos metálicos y se empleará en su construcción madera nativa, o en su defecto pino insigne pretratado. Las carrocerías de madera no deberán ser pintadas. Las barandas laterales y la puerta trasera deben tener una altura mínima sobre la plataforma de carga de 1,60 m.
- La puerta trasera puede ser de 2 ó 3 hojas que se abrirán hacia afuera en forma lateral y frente a la puerta deberá existir una escala fija o removible que permita el acceso o descenso del personal.
- La plataforma de carga debe poseer 4 bancas de 30 cm. de ancho y 45 cm. de altura, ubicadas a lo largo de la carrocería, estando dos de ellas adosadas a las barandas laterales y los dos bancos restantes en la parte central de la plataforma, colocadas en posición de contra respaldo y separadas por una división de madera; cuya altura tendrá como mínimo 75 cm.

## Transporte del Personal



- Cuando se empleen colosos para el transporte de trabajadores se debe acondicionar en la misma forma como se señala para los camiones, con bancas y escaleras.
- El sistema de enganche de la lanza al tractor debe estar construido de tal manera que se evite el volcamiento del coloso en el caso que se vuelque el tractor. La lanza debe estar asegurada al tractor con dos cadenas de seguridad para el caso que se rompa el sistema de enganche.
- La velocidad máxima para el transporte de trabajadores mediante colosos debe ser de 25 k m/hora en camino y 10 km/hora fuera de él.
- Si el transporte de personal se realiza en horario nocturno, el coloso contará con las luces que le sean exigibles, de acuerdo con la ordenanza del tránsito.
- Se debe evitar arrastrar simultáneamente más de un coloso destinado al transporte de pasajeros con un sólo tractor.

## **Almacenamiento de materiales**

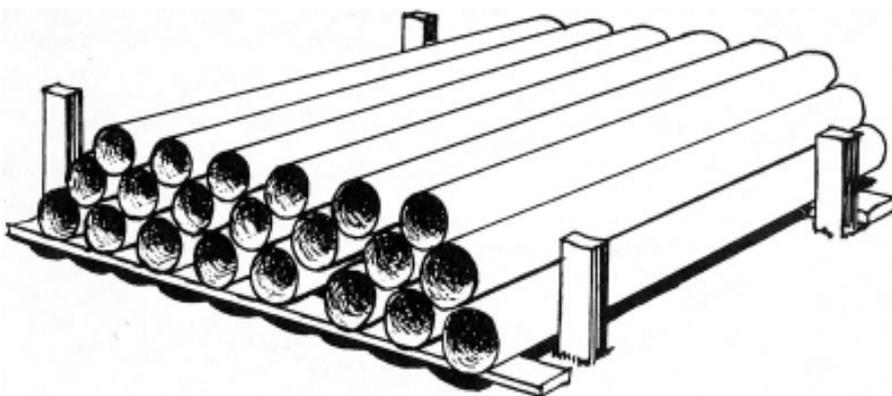
2.6.1. El almacenamiento de los diferentes materiales usados en el mantenimiento de Areas Verdes, como equipos, herramientas de trabajo, máquinas, materias primas, vehículos, etc., se hace en bodegas, ubicadas en los mismos centros de operación o en lugares determinados para ello que dispone la empresa.

En el almacenamiento de materiales se deben considerar algunas medidas preventivas como las siguientes:

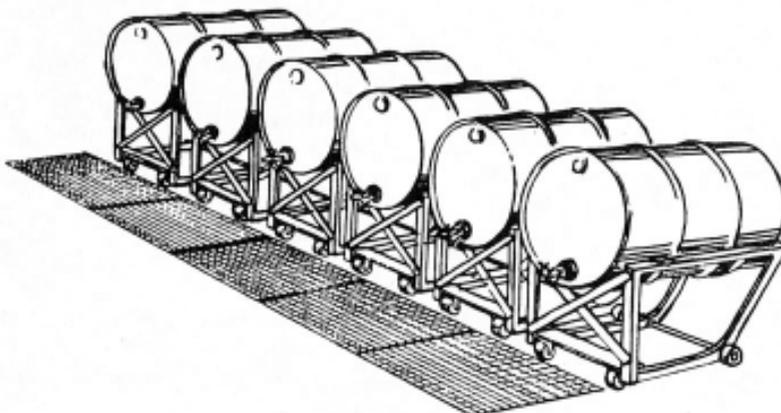
- En las bodegas subterráneas o refugios, usadas generalmente para guardar herramientas de trabajo, se debe evitar encender fuego ya que la emanación de gases de combustión puede ocasionar accidentes. De igual manera se debe evitar mantener recipientes con bencina sin sus correspondientes tapas y nunca almacenar en bolsas plásticas.

- Estas bodegas se deben mantener cerradas con llave y bajo la responsabilidad de los Supervisores. Cuando estén trabajadores en su interior no debe cerrarse su puerta escotilla.
- La entrada de aire no debe ser bloqueada por materiales, evitándose en estas bodegas almacenar pesticidas, los cuales deben estar en lugares destinados exclusivamente para ello.

2.6.2. El almacenamiento de tuberías y otros materiales de iguales características debe hacerse en bastidores o armazones contruidos a propósito y se deben calzar para evitar que rueden.



2.6.3. El almacenamiento de tambores que contienen líquidos o aceites puede realizarse sobre soporte individuales con ruedas, o almacenarse de costado, fijando cuidadosamente con taco de madera la hilera inferior o si se almacenan en forma vertical sobre su base, entre cada hilera de tambores deberán colocarse tablonces para mayor estabilidad de la pila.



- 2.6.4. Para el almacenamiento de herramientas y equipos en bodega debe existir una buena disposición de ellos, siendo importante disponer de estanterías, tableros para colgar herramientas, casilleros para almacenar repuestos, cajones para especies, mesones, etc.
- 2.6.5. En las bodegas o zonas de almacenamiento de materiales debe mantener un buen orden y aseo que permita minimizar los riesgos de incendios y accidentes.
- 2.6.6. El almacenamiento de sacos debe hacerse en forma cruzada, con la boca de los sacos hacia adentro de la pila. Si la pila es de 1,50 m. de alto, deberá escalonarse hacia atrás una hilera y este escalonamiento se repetirá cada 50 cm. de alto.

### **3. TRABAJOS EN ALTURA**

3.1. Introducción.

3.2. Medidas Preventivas.

### 3. TRABAJOS EN ALTURA.



#### 3.1. Introducción

Generalmente en las empresas de mantenimiento de áreas verdes se efectúan trabajos en altura, especialmente en la operación de podas de árboles, usándose como superficie de trabajo las escalas, siendo las malas condiciones de ellas o el no cumplimiento de normas de seguridad la causa de muchos accidentes por caídas.

Entre las causas importantes de los accidentes se puede señalar, el subir o bajar inapropiadamente, descuido al asegurar la escala arriba y/o abajo, falla en la estructura de la escala misma, llevar objetos en las manos al subir o bajar, etc. y se pueden indicar como ejemplos reales algunos relatos de accidentados, como los siguientes:

3.1.1. “Al estar podando un árbol resbaló y cayó de una altura aproximada de tres metros. No usaba cinturón de seguridad”.

- 3.1.2. “Cuando subía a un árbol, por medio de una escala, se desplazó ésta del tronco, y cayó el trabajador al suelo, sufriendo fractura en su brazo derecho”.
- 3.1.3. “Cuando efectuaba la tarea de podar un árbol, cayó al vacío al ceder la rama en que se encontraba sentado”.
- 3.1.4. “Cuando suba a un árbol, portando una motosierra en sus manos, perdió el equilibrio y cayó la máquina sobre un colega de trabajo”.

## **3.2. Medidas Preventivas**

Se pueden señalar como medidas preventivas las siguientes:

- 3.2.1. Las escalas deben ser seleccionadas de acuerdo al uso que se les va a dar, considerando el tamaño y forma.
- 3.2.2. Las escalas deben estar construidas sólidamente y en el caso de que sea de material de madera, deben ser de fibra pareja y sin defecto, los largueros deben ser de abeto, arce, ciprés o especies de madera similares, perfectamente lisas y sin astillas, a su vez los travesaños deben ser de roble, nogal o fresno.
- 3.2.3. En el caso de escalas de metal, los largueros deben ser de un grosor suficiente, a objeto de impedir que se flexionen al usarlo. Los travesaños deben ser corrugados o antideslizantes para evitar los resbalamientos. Estas escalas no se recomienda usarlas cerca de circuitos eléctricos de ningún tipo.

- 3.2.4. Las escalas, dependiendo el tipo de superficie en que se trabajará, deben disponer de zapatas de seguridad apropiadas.



- 3.2.5. Las escalas deben inspeccionarse frecuentemente para detectar desgastes, corrosión o fallas estructurales, periódicamente se pueden tratar con algún preservativo como barniz, laca o aceite de linaza, no siendo aconsejable pintarlas, puesto que se podría cubrir los defectos y las partes deterioradas.
- 3.2.6. Las escalas cuando no estén en uso se deben guardar bajo techo, con el fin de protegerlas de la intemperie, y se deben almacenar horizontalmente, sosteniéndolas en ambos extremos y en los puntos intermedios, para impedir que se doblen.
- 3.2.7. En el uso que se les da a las escalas en trabajos en altura se deben considerar algunas medidas preventivas, entre ellas las siguientes:

- Cuando se tenga que subir a un árbol para efectuar la poda de él, la escala debe estar asegurada tanto arriba como abajo, a objeto de evitar que se desplace con el riesgo que pueda caer el trabajador.



- Se debe tener la precaución cuando se trabaje en superficies blandas colocar los pies de la escala sobre una base fuerte y nivelada y a su alrededor deberá estar despejado; también, como una forma de evitar el desplazamiento de la escala, es importante que el trabajo que se efectúa como mínimo por dos personas, una de ellas sujetará y supervisará la tarea cuando el otro trabajador suba o realice el trabajo.



- Los pies de la escala se deben retirar del plano vertical del soporte superior a una distancia equivalente a 1/4 de su altura aproximadamente.
- Cuando se efectúen trabajos en escalas se debe evitar que el personal trate de alcanzar una superficie alejada sin cambiarla de sitio.
- Al subir o bajar, los trabajadores deben hacerlo de cara a la escala y usar ambas manos para sostenerse de los largueros. Si se ha de mover el material o equipo, se deberá usar una cuerda, un aparejo de poleas o cualquier otro sistema.



- 3.2.8. Cuando se trabaje en altura en la poda de árboles, el trabajador debe hacerlo premunido de elementos de protección personal como: calzado de seguridad, trepadores para postes (espolín) si se tiene que subir a árboles tales como palmeras, casco de seguridad, lentes de seguridad, protección facial, cinturones de seguridad, ropa de trabajo adecuada de seguridad, etc.



- 3.2.9. Especial cuidado se debe tener en la poda de palmeras, debido a la altura que alcanzan algunas de ellas, exponiendo al trabajador a alto riesgo de accidente. Al respecto es importante considerar doble cuerda de seguridad ya que de fallar una, el trabajador quedaría protegido por la otra.



- 3.2.10. Por la importancia que reviste en la seguridad del trabajador, el cinturón de seguridad y los trepadores o espolines, deben ser materiales de excelentes condiciones de uso, siendo la calidad de ellos un factor de real importancia.
- 3.2.11. El personal que efectúa este tipo de trabajo debe ser seleccionado adecuadamente, considerando las condiciones físicas y de salud. No debe emplearse personal con antecedentes de epilepsia, vértigos, alcohólicos, cardíacos, etc. Deben ser entrenados y mantener vigilancia de su salud y estado físico.
- 3.2.12. Cuando se efectúe trabajos de podas de árboles se debe tener especial cuidado sobre la presencia de instalaciones eléctricas energizadas, que puedan pasar por el área, o estar ocultas en el follaje del árbol, dándose cuenta de esta situación a la jefatura directa, a objeto que tomen las medidas del caso.

## 4. MAQUINAS Y EQUIPOS

### Introducción

#### 4.1. Medidas Generales de prevención de riesgos.

- Adiestramiento
- Mantenimiento
- Equipos de protección personal
- Supervisión

#### 4.2. Medidas específicas de prevención de riesgos en

- Cortadora de pasto
- Orilladora o desmalezadora
- Motosierras
- Fumigadores
- Máquinas y equipos de apoyo

## 4. MAQUINAS Y EQUIPOS



### INTRODUCCION

Como en todas las actividades económicas, el avance tecnológico ha permitido introducir a sus procesos nuevos equipos y máquinas, que han significado optimizar el tiempo de operación y por ende aumentar la productividad.

Las empresas privadas e instituciones fiscales que se dedican al mantenimiento de áreas verdes no están ajenas a ello; las antiguas máquinas y equipos han dado paso a otras más modernas, más rápidas, pero a su vez más peligrosas, exponiendo al personal a sufrir serias lesiones derivadas de accidentes. Sin embargo, el mayor riesgo que representan para los operadores puede ser minimizado al considerarse en su manejo normas de seguridad mínimas.

En general las máquinas y equipos más usados son los siguientes

- Cortadoras de pasto
- Orilladoras o desmalezadoras
- Equipos fumigadores
- Motosierras
- Máquinas y equipos de apoyo

## 4.1. Medidas Generales de Prevención de Riesgos

El uso de máquinas y equipos representa para el personal disminuir en parte el esfuerzo humano al realizar su trabajo, pero a su vez el menor esfuerzo y rapidez con que se realiza provoca en algunas oportunidades daño a su Salud, al generarse accidentes por el no respeto a normas elementales de seguridad.

Existen normas generales de Prevención de Riesgos que deben considerarse en la operación y que tienen relación con el adiestramiento del personal, mantenimiento de los equipos y máquinas, uso de elementos de protección personal y supervisión,

### - **Adiestramiento del Personal:**

El personal que opera máquinas o equipos debe ser adiestrado, a objeto que su trabajo sea eficiente y seguro. Esta acción debe ser realizada por medio de cursos o charlas teórico-prácticas antes que el o los operadores se hagan cargo.

A su vez la selección del personal debe ser cuidadosa, evitándose que personas irresponsables se hagan cargo de ellos

### - **Mantenimiento:**

Las máquinas y equipos deben ser revisados en forma periódica, para lo cual es necesario que existan políticas en la materia y programas de mantenimiento sistemático. Lo anterior permitirá - minimizar daños a la máquina y personal que la opera.

### - **Equipos de Protección Personal:**

El operador de equipo o máquina debe disponer y usar los elementos de protección personal de acuerdo al tipo de operación que efectúe, entre ellas se pueden indicar casco de seguridad, gafas, calzado con o sin punta de acero, respiradores contra tóxicos, guantes de cuero, antiparras, ropa de trabajo adecuada, coletes, polainas, interceptores de ruidos, etc.

## - **Supervisión**

Debe existir una supervisión permanente de las operaciones que se realicen mediante el uso de máquinas y equipos, minimizándose de esta manera los riesgos de accidentes de origen por fallas humanas.

## **4.2. Medidas específicas de Prevención de Riesgos**

### **4.2.1. Cortadora de Pasto**

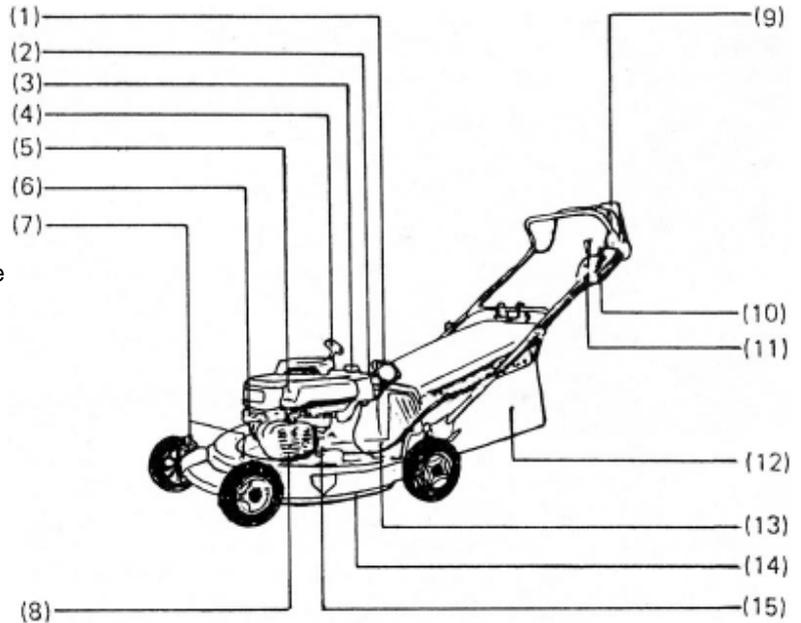


Las cortadoras de pasto se usan generalmente para mantener áreas de grandes extensiones.

Se caracterizan por tener cuatro ruedas, cuentan con un motor de dos tiempos (excepto las del tipo "Tractor") y usa gasolina como combustible; disponen de un cuchillo que corta el pasto, el cual va ubicado debajo del motor y protegido por una carcasa de acero. Los dispositivos de comando de la máquina se encuentran ubicados en el acceso al manillar de empuje o dirección, disponiendo algunos de ellos de bolsas de recepción de pasto.

## IDENTIFICACION DE LOS COMPONENTES

- 1) Mango de la bolsa del césped
- 2) Palanca de cierre
- 3) Tapa del depósito de combustible
- 4) Mecanismo de arranque por retroceso
- 5) Purificador de aire
- 6) Tapa de la bujía
- 7) Palanca de ajuste de la altura de corte
- 8) Silenciador
- 9) Palanca de rotación-paro de la cuchilla
- 10) Palanca de aceleración
- 11) Palanca de cambio de marchas
- 12) Bolsa de recogida del césped
- 13) Cubierta de la correa
- 14) Defensa lateral
- 15) Llave de purga del aceite del motor.



Comúnmente los accidentes en este tipo de máquinas ocurren por:

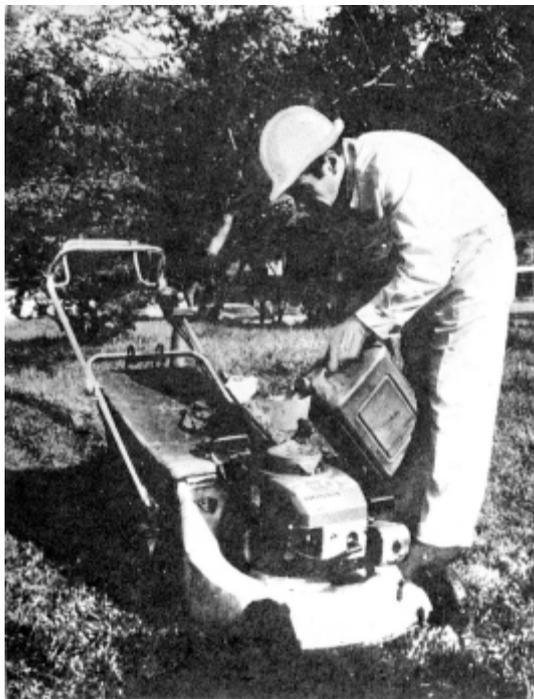
- a) Introducir las manos o pies en la zona de la herramienta de corte con el motor funcionando.
- b) Sobreesfuerzo al trasladar la máquina de un lugar a otro.
- c) Objetos que saltan y golpean al operador y otras personas.
- d) Desperfectos mecánicos de la máquina.
- e) Inflamación al llenar el estanque con gasolina, existiendo fuentes de calor cerca.

En el mercado existen diferentes marcas y tipos, pero en general las precauciones que hay que considerar en su manejo son fundamentalmente las mismas.

#### 4.2.1.1. Medidas Preventivas

- a) Los dispositivos de seguridad de la máquina como carcasa y defensas laterales se deben mantener siempre en su lugar.
- b) Mientras el motor esté en marcha no debe introducirse los pies o manos en la zona donde está ubicada la cuchilla.
- c) Cuando el motor esté en marcha no debe ladearse la máquina y poner la cuchilla al descubierto.
- d) Cuando se tenga que efectuar un trabajo a la cuchilla de la máquina se debe parar el motor y retirar la tapa de la bujía.
- e) Al poner en funcionamiento la máquina se debe colocar el pie sobre el carter del cortacésped, a objeto de evitar su levantamiento en forma involuntaria dejando la cuchilla al descubierto.
- f) No se debe cambiar y montar el dispositivo de recogida del pasto, hallándose el motor en marcha (girando la cuchilla).
- g) La dirección de la máquina siempre debe efectuarse por medio del manillar y no por medio de la presión ejercida con el pie en el chasis de la cortadora.
- h) Cuando se movilice la máquina debe sujetarse firmemente el manillar y caminar nunca se debe correr con la cortadora.
- i) Se debe verificar que el área a trabajar y máquina estén libres de palos, piedras u otros objetos que puedan saltar y dañar a la cortadora o personas.

- j) Preferentemente se debe efectuar el trabajo con luz diurna o buena luz artificial.
- k) Al tener que retirar objeto o pasto adherido a la cuchilla, cerciorarse de que el motor esté parado y la cuchilla haya dejado de girar.
- l) Si la cuchilla golpea un objeto o empieza a vibrar, pare el motor de inmediato e inspeccione si se ha producido algún daño.
- ll) Cuando reaprovisionen de combustible a la cortadora debe hacerse en un área bien ventilada y con el motor detenido, evitándose llenar el depósito excesivamente; luego cerrarlo firmemente, a objeto de evitar derramamientos peligrosos.



- m) No se debe fumar ni permitir que haya llamas o chispas en el área donde se está reaprovisionando la cortadora, como a su vez donde esté almacenado el combustible.

- n) El relleno del depósito con combustible debe efectuarse cuando el motor este frío, teniendo cuidado de no derramar gasolina.
- ñ) La puesta en marcha de la cortadora no se debe hacer nunca en un área cerrada, por el riesgo que representa el monóxido de carbono, gas tóxico, que es producto de la combustión, se expulsa a través del escape del motor.
- o) Se debe mantener alejados de la cortadora a niños y animales domésticos en todo momento.
- p) De detectarse una falla de la máquina cortadora que escape a reparaciones menores, debe informarse al área de mantenimiento, para que personal especializado solucione el problema.
- q) En las cortadoras de pasto tipo tractor, el operador, fuera de considerar las medidas preventivas antes indicadas, debe tener precaución en la conducción del vehículo, cumpliendo con las normas que existen al respecto en la Legislación del Tránsito.
- r) El operador debe usar elementos de protección personal como calzado de seguridad, guantes de seguridad, lentes, protección facial, interceptores de ruido, cascos, y ropa de trabajo adecuada.

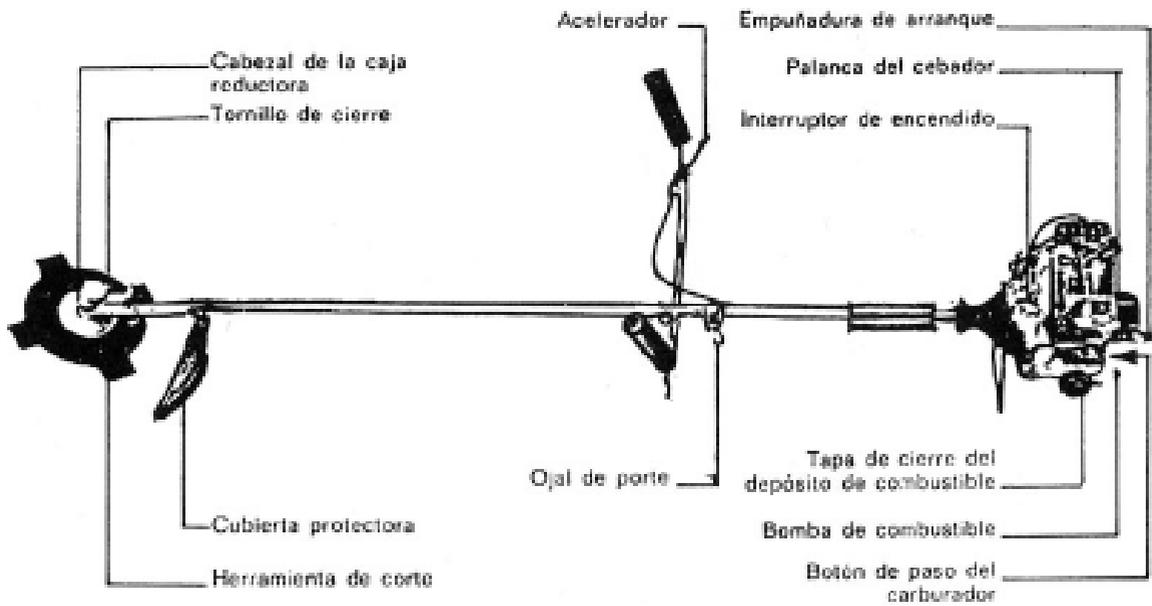
#### 4.2.2. Orilladora o Desmalezadora



Esta máquina, dependiendo de la herramienta de corte, se usa generalmente para cortar toda clase de malezas, yuyos, arbustos, etc.

Dispone de un motor monocilíndrico de dos tiempos del cual sale una pieza tubular en la que se encuentra el sistema de Dirección y accionamiento (manillar) y en su parte inferior la herramienta de corte (Hoja de corta hierba, sierra diente de pico, cabezal de corte Polycut) y cubierta protectora.

La máquina es accionada manualmente por el operador y es sostenida en su cuerpo a la altura de la cintura por un cinturón de poste. El peso aproximado de la máquina es de 6 kg.



Igual que las máquinas cortadoras de pasto, las causas más comunes de accidentes son:

- Parte del cuerpo, especialmente las manos, toman contacto con la herramienta de corte.
- Objetos que saltan y golpean al operador y otras personas.
- Inflamación al llenar el estanque.
- Mal uso de la máquina.

#### 4.2.2.1. Medidas Preventivas

- a) La desmalezadora debe emplearse únicamente para los trabajos que está diseñada, siendo importante considerar las recomendaciones del fabricante.
- b) Antes de iniciar el trabajo, el operador debe comprobar que la fijación de la herramienta de corte sea la correcta.

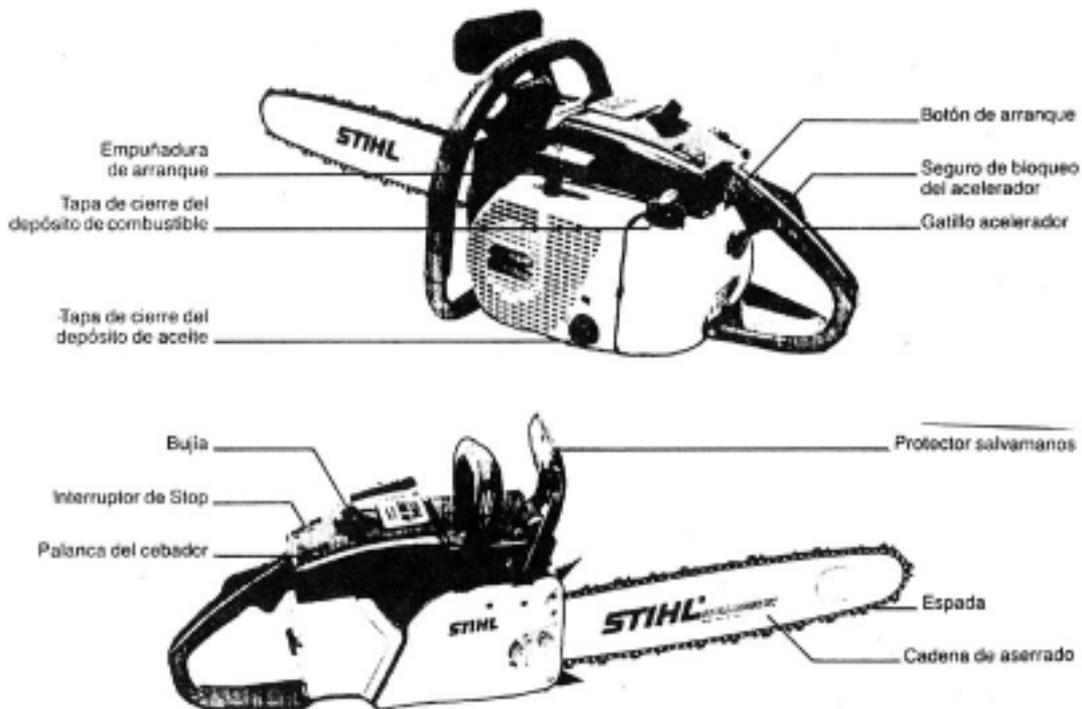
- c) No debe efectuarse reparaciones, trabajos de mantenimiento o de limpieza de la máquina o de la herramienta de corte, con el motor en marcha.
- d) La desmalezadora se debe ocupar en forma permanente con la cubierta protectora de la herramienta de corte. Cuando se tenga que cambiar se debe bloquear la misma y pararse el motor.
- e) Debe existir una inspección permanente sobre el estado de la herramienta de corte y cambiarse inmediatamente la que esté en mal estado o deteriorada.
- f) Se debe trabajar siempre con lentes de protección o casco de seguridad con pantalla facial integrada., calzado de seguridad, y ropa de trabajo adecuada.
- g) Al transportar la desmalezadora de un sitio a otro debe tenerse precaución y proteger la herramienta de corte con una funda metálica.
- h) Cuando se cargue combustible se debe hacer con el motor parado, además, nunca se debe rellenar con gasolina en las cercanías de fuego abierto y lugares cerrados sin ventilación.
- i) Se debe utilizar únicamente bidones de combustibles controlados y normalizados, prohibiéndose el uso de bolsas plásticas.
- j) No se debe hacer funcionar el motor con la desmalezadora dentro de un lugar cerrado, por el riesgo de sufrir una intoxicación por monóxido de carbono.

- k) Cuando se esté trabajando con la desmalezadora, el operador debe cerciorarse que no haya personas en un radio recomendable de 5 metros.
- l) El mantenimiento de la máquina debe ser efectuado por personal calificado, el cual debe evitar soldar la herramienta de corte

### 4.2.3. MOTOSIERRA



La motosierra portátil dispone de un motor monocilíndrico a dos tiempos dotada de una cadena de aserrado y dispositivos de Dirección, de Accionamiento y Seguridad.

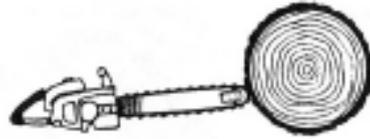


El uso que se le da en el mantenimiento de áreas verdes es diferente, entre ellos se puede señalar la poda de árboles, tala-do, limpieza de terreno, etc.

Comúnmente los accidentes ocurren al existir contacto con la cadena, siendo las causas más frecuentes las siguientes:

- Después de soltar el mecanismo de accionamiento, la cadena continúa girando y el trabajador la toca inadvertidamente.
- La sierra se balancea hacia abajo en dirección al cuerpo, situación que ocurre con más frecuencia cuando la sierra se usa a nivel de la cintura o por encima de ésta.

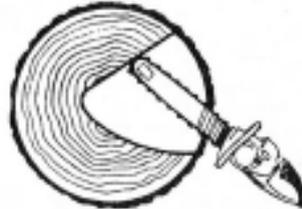
- La cadena se traba en la punta de la barra o se atasca en la madera, provocando un contragolpe.



COMIENZO INCORRECTO DE LA CAVIDAD



LA PUNTA DE LA CUCHILLA GOLPEA OTRO OBJETO



LA PARTE SUPERIOR O PUNTA DE LA CUCHILLA TOCA EL FONDO O LADO DEL CORTE DURANTE LA REINSERTACION

- Se acciona la sierra involuntariamente y la cadena lesiona a quien la maneja.
- Desperfecto de la motosierra, como la rotura de la cadena
- El material cortado golpea al operario o a la sierra y ésta a su vez, lesiona a quien la maneja o personas que observan.

Existen otros riesgos de accidentes relacionados con la operación de corte con la moto-sierra, las cuales se pueden identificar como:

- Cortadura con la cadena estando parada, en la sierra o fuera de ésta.
- Lesiones por árboles o palos que caen desde arriba debido a las vibraciones del árbol.

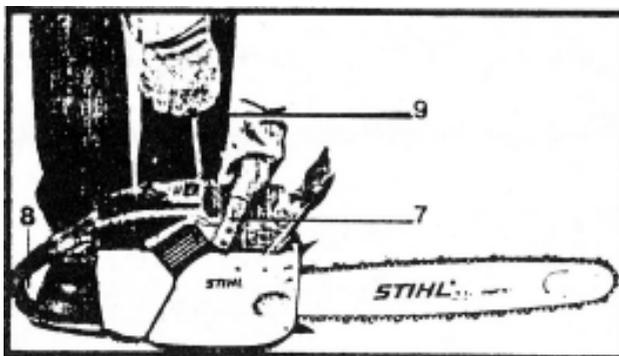
- Caídas al efectuar trabajos suspendidos en árboles o en escalas.
- Sobreesfuerzos al trasladar la motosierra y trabajar con ella.

#### 4.2.3.1. Medidas Preventivas en el uso de Moto-sierras

- El transporte de una motosierra de un sitio a otro debe hacerse siempre con el guardacadena sobre el equipo de corte: además el motor no debe estar funcionando y si la moto-sierra está dotada de un freno de cadena (Quick-Stop), debe accionarse.
- La motosierra debe ser siempre sostenida con ambas manos para poder dominarla en cualquier momento.
- Al talar se debe siempre retroceder de costado y tener precauciones con las ramas que pueden caer.
- Al trabajar con una motosierra se debe siempre llevar puesto un casco de seguridad para protegerse de las caídas de las ramas, siendo necesario disponer a la vez de anteojos de seguridad, protectores auditivos, zapatos de seguridad con puntera de acero y suela antideslizante, guantes de cuero, ropa de trabajo ajustada y cinturón de seguridad para trabajos en altura, especialmente en la poda de árboles.



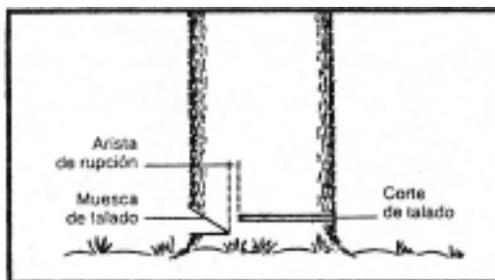
- e) Se debe evitar la presencia de personas cerca de la zona donde se esté trabajando con la motosierra; es necesario tener claro que la motosierra es para un solo trabajador y por ello la maneja una sola persona.
- f) La puesta en marcha de la motosierra debe efectuarse únicamente sobre terreno plano y recién después de haber accionado el freno de cadena.
- g) Para el arranque se debe sostener la motosierra con la mano izquierda en el manillar firmemente contra el suelo y poner el pie derecho en la empuñadura. Con la mano derecha se debe tirar despacio de la empuñadura de arranque hasta percibir el engrane y después tirarse fuerte y rápidamente. No se debe retroceder bruscamente la empuñadura para que la soga pueda volver a enrollarse correctamente.



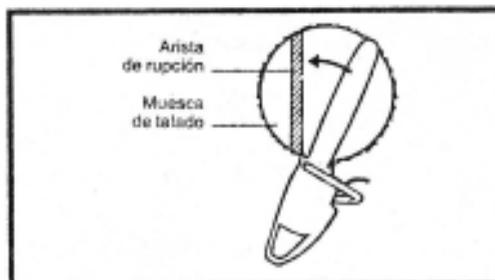
- h) La persona que maneje la máquina debe estar parada firme y segura al efectuar el arranque, teniendo cuidado que la cadena no roce ningún objeto y tampoco la superficie.

- i) Antes de empezar a operar la motosierra se debe verificar su estado y probar el funcionamiento del acelerador y del interruptor de encendido.
- j) Al trabajar con una motosierra se debe hacer se renamente y concentrado, evaluando las condiciones de trabajo y riesgos que ello implica.
- k) No debe comprobarse el tensado de la cadena cuando el motor esté en marcha.
- l) Debe evitarse derramar combustible al llenar el depósito, la tapa de él debe quedar herméticamente cerrada.
- ll) La motosierra no se debe usar en lugares cerrados y al guardarse en bodega con funda protectora, debe quedar herméticamente cerrada.
- m) La motosierra no debe usarse para cortar otro tipo de material que no sea madera.
- n) El mantenimiento de la motosierra debe ser efectuado por personal especializado y considerándose las especificaciones técnicas entregadas por el fabricante e indicadas en los manuales sobre la materia.
- ñ) En el talado de un tronco de un árbol, se deben considerar algunos pasos que son básicos, entre ellos:
  - En primer lugar se debe determinar en qué dirección debe caer el tronco que se vaya a talar. Estudiando la situación con respecto a ubicación de otros árboles, enganches, instalaciones eléctricas, etc.
  - A continuación debe cortarse las ramas o arbustos que estorban la operación.
  - Quitar completamente la corteza del sitio donde se vaya a practicar el corte.
  - Cuando se efectúe el corte el personal debe retirarse a 2 largos de árbol por lo menos.

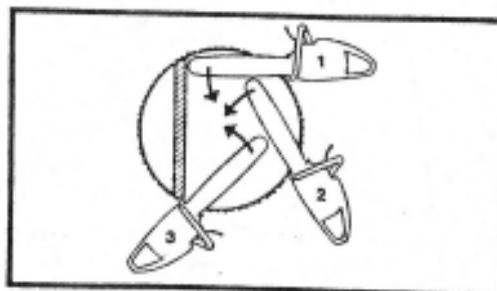
- Efectúe la muesca de talado en ángulo recto a la dirección de caída y lo más abajo posible, debiendo abarcar aproximadamente 1/5 del diámetro del tronco.



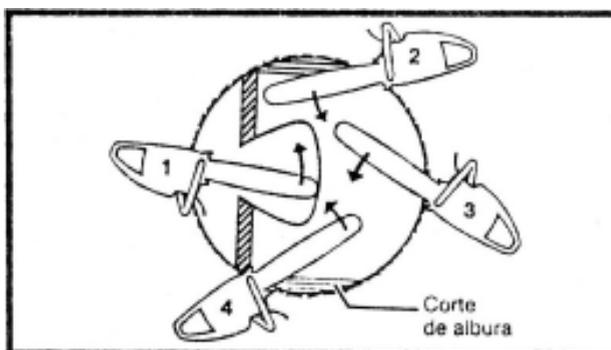
- La abertura de la muesca de talado debe ser siempre más profunda que alta y practicarse con sumo cuidado y con la mayor precisión posible.



- Después de haber efectuado la muesca de talado debe aplicarse a ambos lados del tronco en ángulo recto a la muesca los así llamados **cortes de albura**, que son los que impiden que se desgarre la albura del tronco cuando éste caiga al suelo. El corte de albura debe practicarse en el mismo plano en que se vaya a aplicar después el **corte de talado** y no debe ser más profundo que el ancho de la espada.

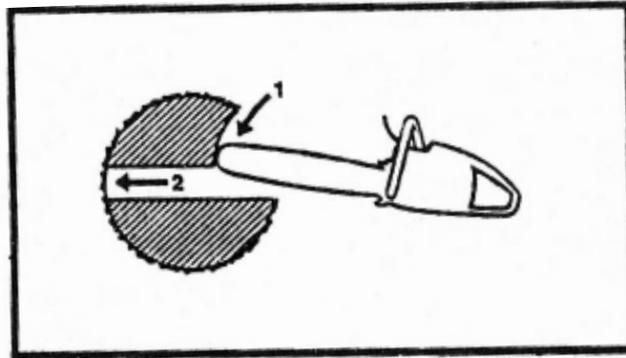


- **El corte de talado** se debe practicar por encima de la suela de la muesca de talado y debe hacerse en forma perfectamente horizontal.
- En troncos de poco diámetro se asienta la motosierra con el tope de garras directamente detrás de la arista de ruptura y se le rebate durante este procedimiento alrededor de dicho centro de giro, de forma que se produzca un simple corte en abanico. La arista de ruptura debe tener por lo menos un espesor de 1/10 del diámetro del tronco y quedar en pie. No debe recortarse la arista de ruptura porque se pierde el control sobre la dirección de caída del tronco, finalmente se debe intercalar a tiempo las cuñas en el corte de talado.
- Al talar troncos gruesos con un diámetro mayor que el largo de la espada, debe asentarse la motosierra varias veces para poder practicar el corte por sectores. El primer corte se realiza de forma que la punta de la espada penetre en la madera directamente delante de la arista de ruptura. Al proseguir el corte en el próximo sector no debe extraerse la espada de la hendidura de corte para no desviarla de su plano de Aserrado.



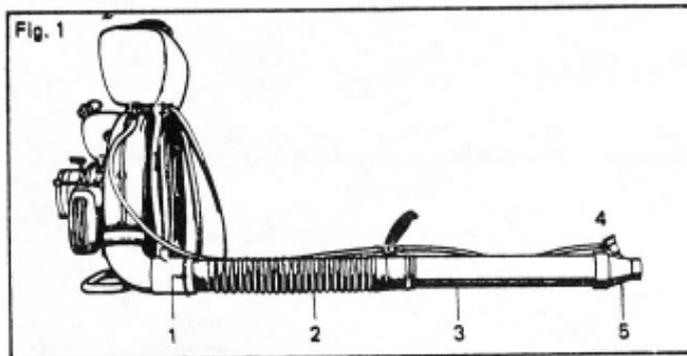
- La motosierra se asienta para efectuar los siguientes cortes detrás de la arista de ruptura, rebatiéndola de forma que dicha arista quede en pie.

- Al talar troncos extremadamente gruesos y quedar un sector sin cortar, se debe pinchar en la muesca de talado y realizar un corte de corazón por delante del corte de talado.



- Con respecto a la seguridad del operador en la operación de la máquina y talado, se deben considerar las precauciones Indicadas anteriormente.

#### 4.2.4. Equipos Fumigadores



Existen varios tipos, siendo de mayor uso en las empresas de mantenimiento de áreas verdes los equipos portátiles, con motor de dos tiempos, disponiendo de un depósito para el líquido a usar en la fumigación y otro para la gasolina, además cuenta con una tobera que va en un tubo flexible con pliegues el cual se introduce en la embocadura del ventilador. En algunas empresas hay máquinas fumigadoras accionadas por un vehículo con tracción de cuatro ruedas (Tractor).

Comúnmente los riesgos de accidentes se producen por:

- Trabajar en lugares cerrados con poca ventilación.
- Inflamación del equipo al existir derrames de gasolina en presencia de una fuente de calor.
- Derrame del producto en la espalda del operador.
- Intoxicación en la operación misma de fumigación.
- Riesgos de choque y caídas al operar con equipo,

#### **4.2.4.1. Medidas Preventivas**

- a) Se debe evitar abastecer de combustible al equipo con el motor funcionando, y en presencia de una fuente de calor.
- b) La tapa del depósito de combustible como del líquido a aplicar deben quedar herméticamente cerradas, verificándose esta condición antes de iniciar la operación.
- c) No debe hacerse funcionar el equipo en un recinto cerrado, con escasa ventilación, por el riesgo que representa el monóxido de carbono.
- d) Cuando se efectúen los trabajos de fumigación, el operador debe cumplir con las recomendaciones de prevención, consideradas en el uso de pesticidas, Item 5.
- e) El equipo debe revisarse en forma periódica por personal especializado, considerándose las especificaciones técnicas entregadas por el fabricante.
- f) El operador debe hacer uso de elementos de protección personal como: casco, ropa de trabajo impermeable, respirador químico apropiado, antiparras, guantes de goma, botas de goma, etc,

#### **4.2.5. Máquinas y Equipos de Apoyo**

En general se usan máquinas como esmeriles de pedestal, esmeriles portátiles, máquinas soldadoras al arco, equipos oxiacetilénicos, tornos, sierras circulares, taladros, compresores, etc.

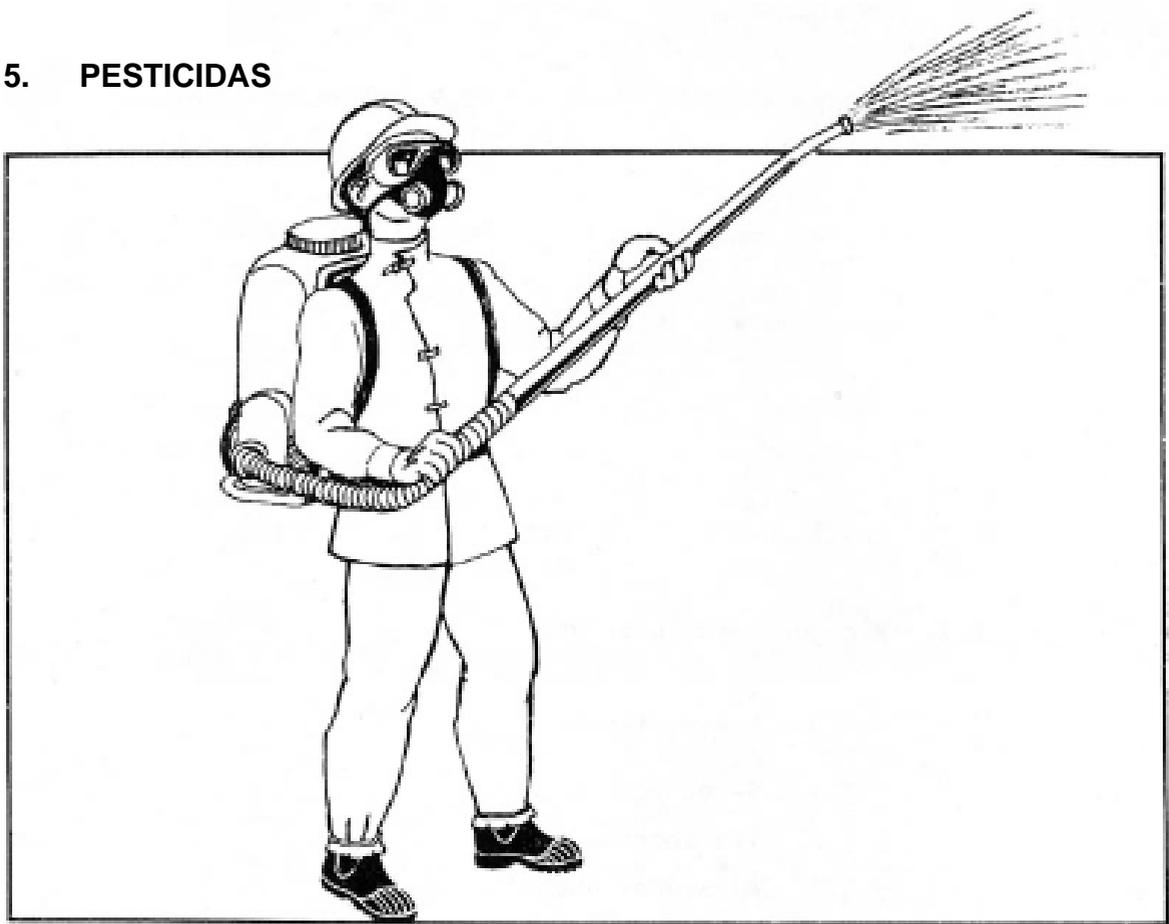
En todas ellas se deben considerar algunas medidas básicas de Prevención, entre ellas:

- Mantenerlas con sus correspondientes sistemas de protección (sistema de transmisión, punto de operación).
- Mantener un Programa de mantenimiento en forma sistemática, verificando el estado de seguridad y tomando las medidas correctivas que correspondan.
- Dotar al o los operadores de los correspondientes elementos de protección personal.
- Mantener un Programa de capacitación del personal sobre su uso.

## 5. PESTICIDAS

- 5.1. Pesticidas de Mayor Uso en Areas Verdes.
- 5.2. Riesgos para la Salud.
- 5.3. Medidas Preventivas.
  - 5.3.1. Selección.
  - 5.3.2. Transporte.
  - 5.3.3. Almacenamiento.
  - 5.3.4. Prevención antes de aplicar pesticidas.
  - 5.3.5. Medidas Preventivas en la aplicación de pesticidas.
  - 5.3.6. Precaución después de la Aplicación.
  - 5.3.7. Primeros Auxilios.

## 5. PESTICIDAS



El uso de los pesticidas en el mantenimiento de las áreas verdes, fuera de ser de gran utilidad para el control de organismos nocivos para ellas como las malezas, ácaros, hongos, insectos, caracoles, etc., representan un riesgo potencial para la salud del elemento humano que los manipula, comúnmente al no considerarse normas y procedimientos de seguridad en su aplicación.

### 5.1. Pesticidas de Mayor Uso en Areas Verdes

Según el tipo de organismos nocivos a controlar en las áreas verdes, los pesticidas se pueden clasificar de la siguiente forma:

Tipos	Organismo que controlan
Fungicidas	Control de hongos
Insecticidas	Control de insectos
Herbicidas	Control de malezas
Acaricidas	Control de ácaros y arañas
Molusquicidas	Control de caracoles y babosas.

## 5.2. Riesgos para la Salud

En el mercado se puede encontrar una gran variedad de pesticidas de diferentes marcas comerciales, que poseen distintos ingredientes activos, pero lo común es que todos ellos son tóxicos, variando sólo en su grado de toxicidad, de acuerdo a su composición química.

Los pesticidas en general pueden ocasionar lesiones como la irritación de la piel, a la vez que intoxicaciones graves y también la muerte del afectado, dependiendo ellas de los siguientes factores:

- \* Toxicidad del agente (Dosis Letal 50).
- \* Tiempo de exposición y cantidad absorbida.
- \* Susceptibilidad individual y
- \* Vía de ingreso del tóxico al organismo (cutánea, respiratoria, digestiva).

## 5.3. Medidas Preventivas

“El peligro que representa cualquier pesticida **depende más de la manera como se use que de cuan tóxico sea**”.

La afirmación anterior sintetiza en gran parte la causa más relevante en la ocurrencia de accidentes por uso de pesticidas, no estando ella principalmente en la mayor o menor toxicidad del compuesto, sino en la no observancia de las reglas de seguridad en su empleo. Las medidas preventivas deben considerarse desde la selección hasta la etapa posterior a la aplicación.

### 5.3.1. Selección

- a) La adquisición de un pesticida debe ser hecha por personal con conocimiento en la materia, a objeto de evitar equivocaciones que puedan traer consecuencias posteriores en su uso.
- b) Si los resultados que se deseen obtener se logran con pesticidas de distinto tipo, siempre se deberá utilizar el que sea menos tóxico.

- c) Al adquirirse un pesticida se debe leer la etiqueta, y hacer las consultas, si existen dudas, al Departamento Técnico del Fabricante, exportador o especialista de confianza.
- d) Debe evitarse comprar o utilizar pesticidas que se encuentren en envases que no sean los originales. Los envases deben traer una etiqueta con especificaciones e instrucciones en castellano.

### **5.3.2. Transporte**

- a) Los pesticidas deben transportarse en medios seguros, sean éstos vehículos o de otro tipo, teniendo cuidado que por ningún motivo se haga junto a productos alimenticios.
- b) En caso de rotura de envases o escape del pesticida, el medio de transporte deberá lavarse para evitar posibles contaminaciones.

### **5.3.3. Almacenamiento**

Los pesticidas deben almacenarse en casetas o bodegas especiales que reúnan las siguientes condiciones:

- a) Bajo llave, a cargo de una persona responsable.
- b) Sin humedad y ventilada.
- c) Tener estanterías para no almacenar directamente en el suelo.
- d) Estar totalmente aparte y alejados de alimentos, medicinas, ropa, utensilios, fuentes de calor y fuera del alcance de los niños.
- e) Los pesticidas deben estar en sus envases originales tapados y con su etiqueta en buenas condiciones, para permitir su lectura.

#### 5.3.4. Precauciones Previas a la Aplicación de un Pesticida.

- a) Es prioritario antes de la aplicación de pesticidas, **adiestrar al personal sobre las normas de seguridad y riesgos que implica su manipulación.**
- b) No deben emplearse en la aplicación de pesticidas trabajadores con antecedentes de alcoholismo, enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilepsia, con afecciones a la piel, ojos, etc. Solamente deben hacerlo personas adultas, responsables, sanas y debidamente instruidas acerca de los peligros de los pesticidas.
- c) Se debe manipular o mezclar pesticidas en ambientes claros y bien ventilados o al aire libre.
- d) Mientras se manipulan pesticidas no se debe llevar y consumir alimentos, como así también fumar y beber.
- e) Se debe mantener y controlar el equipo de aplicación, para evitar derrames de pesticidas. No debe emplearse equipos que presenten pérdidas de producto.
- f) No deben prepararse soluciones de pesticidas en concentraciones mayores que las recomendadas por los fabricantes.
- g) No se deben usar utensilios domésticos para medir mezclas o preparar soluciones de pesticidas.
- h) No debe efectuarse la preparación de las mezclas cerca de fuentes y cursos de agua, como así también lavar los equipos de aplicación en ellas. Todo lo anterior a objeto de evitar su contaminación.
- i) El personal que manipulará pesticidas debe contar con sus correspondientes elementos de protección personal, considerándose como mínimo a usar los siguientes:

- Usar ropa impermeable que comprenda la protección del cuerpo, protegiendo la cabeza con capuchón impermeable y casco.
- Para los ojos debe usarse un protector ocular especial para productos químicos, adaptable al rostro de tal modo que impida la penetración de los pesticidas.
- Para las manos, guantes de puño largo de goma, neoprés o látex.
- Para los pies, botas de goma con suela antideslizante; la caña de éstas pueden ser media o larga. El pantalón impermeable no debe introducirse en las botas, sino que permanecer por encima de éstas, para evitar la penetración del pesticida.
- Para evitar la inhalación del pesticida, usar respiradores con filtro químico de carbón activado. Debe tenerse especial cuidado que el filtro tiene duración limitada y hay que reemplazarlo apenas se sienta algún olor al pesticida. Además, estos filtros no proveen oxígeno, así que no deben usarse en lugares cerrados o con ventilación deficiente. En lugares cerrados con poca ventilación se debe usar equipos de respiración con suministro de aire limpio, exterior.
- Los equipos respiradores se deben usar limpios y en buenas condiciones, eliminándose los que se encuentren deteriorados, por dar una falsa sensación de seguridad a quien los usa.

### **5.3.5. Medidas Preventivas en la Aplicación de Pesticidas**

- a) Se debe utilizar el equipo de protección personal completo y en buenas condiciones de uso.
- b) Antes de aplicar el pesticida se debe leer atentamente el rótulo o etiqueta y cumplir estrictamente las instrucciones y medidas preventivas que en él figuren.

- c) Las personas que usen o apliquen pesticidas debieran trabajar en forma rotativa, a fin de acortar la duración de la exposición.
- d) Cuando los productos sean de alta toxicidad, la exposición no debe exceder de cuatro horas continuas al día.
- e) No debe fumigarse cuando la velocidad del viento sea grande y en ningún caso se deberá hacer contra el viento.
- f) La prohibición de fumar, comer o beber debe ser absoluta mientras se trabaja con pesticidas.
- g) No debe efectuarse pulverización en línea con otras personas; deben hacerse en forma distanciada y de acuerdo con el viento dominante.
- h) Se debe tener precaución al aplicar pesticida en cercanías de casas o viviendas, advirtiendo a los moradores de los riesgos que significa la operación. Cuando el trabajo se efectúe en plazas o parques se debe señalar debidamente el sector.
- i) Se debe mantener y controlar el equipo para evitar derrames de pesticidas en forma involuntaria. Debe evitarse el uso de equipos en malas condiciones.
- j) Si se tapa una boquilla, ésta se debe limpiar con un alambre o varilla y no se debe soplar con la boca para destaparla.

### **5.3.6. Precauciones Posteriores a la Aplicación**

- a) La persona que haya aplicado pesticida deberá lavarse o en lo posible bañarse y cambiarse ropa.
- b) El equipo utilizado, incluyendo los elementos de protección personal, deberá ser lavado, con abundante agua, evitándose que ésta contamine pozos, ríos o depósitos de agua.

- c) Para evitar que los envases vacíos sean utilizados nuevamente, se deben lavar con una solución neutralizante adecuada y perforarlos. Para su posterior eliminación pueden quemarse, usando un incinerador apropiado o enterrarlos en un lugar donde no haya peligro de contaminación de las aguas superficiales o subterráneas.
- d) En el área donde se ha aplicado pesticida no se deberá efectuar ninguna operación, para lo cual se debe esperar un tiempo, que es variable según el producto empleado. Señalización y vigilancia.
- e) El personal que manipula pesticida debe mantenerse en control médico preventivo, que permita detectar alguna acumulación de pesticidas en su organismo (Examen de Colinesterasa).

### **5.3.7. Primeros Auxilios**

En general los síntomas por envenenamiento por pesticidas son diferentes para cada grupo de productos químicos activos que lo forman, pero existen algunas medidas de primeros auxilios básicas mientras llega ayuda médica, que son:

- a) Asegurarse que el intoxicado esté respirando.
- b) Asegurarse que no reciba más exposición al riesgo.
- c) Si la piel está cubierta por el producto, lávela abundantemente con agua.
- d) Solicitar una ambulancia, explicando con detalle el origen de la intoxicación, identificando el producto. Llevar la etiqueta.
- e) Como fuente de información complementaria a las medidas de Primeros Auxilios se puede consultar el Manual de Pesticidas de la Asociación Chilena de Seguridad.

## 6. HERRAMIENTAS DE TRABAJO

- 6.1. Tipo de herramientas de mayor uso.
- 6.2. Riesgos de accidentes.
- 6.3. Medidas preventivas.

## 6. HERRAMIENTAS DE TRABAJO DE USO MANUAL



Por las características propias del trabajo, las herramientas de uso manual pasan a ser relevantes en el mantenimiento de las áreas verdes, ocupando una suma importante de horas-hombre trabajadas durante un día laboral. Se les da múltiples usos, como el picado de terreno, confeccionar hoyos, desmalezar, rastrillado de malezas, levantamiento de tierra, cortar raíces, podar arbustos y ramas, trasladar material, barrer, mantención, etc.

## 6.1. Tipos de Herramientas de Mayor Uso

Herramientas Tipo	Herramientas destinadas para	Vida Util estimada en años
Tijera Podadora	Podar especies vegetales y otros	1 - 3
Tijera Podar Altura	Podar ramas altas	2
Tijera dos manos	Podar arbustos y orillar césped	1 - 2
Tridente Jardinero	Desmalezar motivos florales	1 - 2
Horquetas	Cargar pasto y ramas	3
Chuzos	Construir hoyos y picado de tierra.	3 - 4
Corvinas	Trozar troncos y ramas	1 - 3
Rozones	Cortar malezas	2
Rastrillos	Rastrillado de maleza y basuras	1
Picotas	Picado de terreno duro compacto	1 - 2
Palas carboneras	Levantamiento de basuras y es - combros.	1
Palas Jardineras	Raspado y orilladora de terreno	1
Hacha de mano	Cortar ramas menores	1 - 2
Hacha de monte	Cortar troncos	3
Aza-hacha	Cortar raíces de árboles	1 - 2
Azadón tipo conejo	Desmalezar	1 - 2
Azadón	Desmalezar	1 - 2
Pala punta de huevo	Levantamiento de basura y tierra	1
Escobillones	Barrer	1
Cuchillos	Cortar material	1
Combos *	Martillar objetos	1 - 3
Martillos *	Martillar objetos	1 - 3
Alicates *	Uso múltiple	1 - 3
Serruchos *	Cortar material	1 - 3
Regaderas *	Regadío de plantas	2
Cinceles *	Separar trozo de material	1 - 2

\* = Herramientas de apoyo

Fuente: Departamento de Jardines Ilustre Municipalidad de Santiago.

## 6.2. Riesgos de Accidentes

Generalmente desde el punto de vista de seguridad, el trabajador no les da la importancia que merecen; quizás esto tenga justificación por el hecho de que las lesiones que ocasionan no son de una gravedad extrema, pero sí son de mucha frecuencia, ocasionando la ausencia repetitiva del Personal a su trabajo, muchas veces por problemas de infección de la parte del cuerpo afectada al menospreciar la lesión o efectuarse tratamientos de primeros auxilios inadecuados.

Las lesiones cuyo origen se encuentra en las herramientas de mano de mayor uso en áreas verdes, tienen tres causas principales, entre ellas:

### 6.2.1. Herramientas que se encuentran defectuosas o en mal estado

“Al estar trabajando con una picota, se quebró el mango que se encontraba trizado y le golpeó su pierna derecha”.

### 6.2.2. Uso de la herramienta que no es indicada para hacer determinados trabajos.

“Cuando golpeaba un objeto de fierro con el mango de un hacha, se quebró y parte de él golpeó su cuerpo”.

### 6.2.3. Uso de la herramienta no cumpliéndose normas de seguridad

“Empleaba la Herramienta con mango defectuoso”.

“Empleaba la Herramienta haciendo palanca sobre ella”.

“No usaba guantes de seguridad y se hirió dedo con el filo de la tijera”.

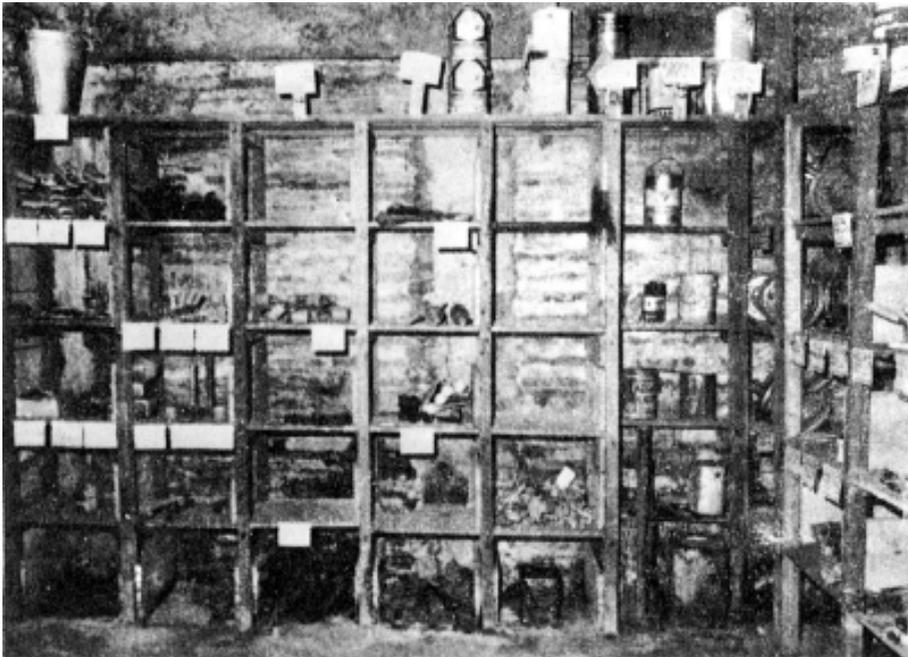
“Golpeaba superficie de acero con la pala”.

“Al trasladar chuzo en mala forma, hirió a un compañero de trabajo”.

### 6.3. Medidas Preventivas

Con el objeto de minimizar riesgos de accidentes, por el uso de las herramientas de trabajo, es necesario considerar algunas precauciones básicas, entre ellas:

- 6.3.1. La adquisición de las herramientas debe realizarse con criterio técnico, siempre prevaleciendo la calidad y no el precio.
- 6.3.2. El almacenamiento de ellas debe efectuarse en un cuarto, pañol o bodega donde estén distribuidas en repisas, cajas o estantes que reúnan seguridad.



- 6.3.3. La distribución de las herramientas debe estar a cargo de personal responsable y adiestrado en la materia, llevándose registro de egresos e ingresos, controlándose y dando de baja las que se encuentren deterioradas.
- 6.3.4. El personal nuevo y antiguo debe estar instruido sobre el uso adecuado de las herramientas, acción que debe ser hecha por medio de cursos o charlas teórica-práctica, efectuadas por la línea de supervisión.

- 6.3.5. Todas las herramientas que presenten desperfectos o daños deben ser retiradas para ser reparadas o desechadas según las condiciones que presenten. De igual manera no deben usarse herramientas improvisadas.

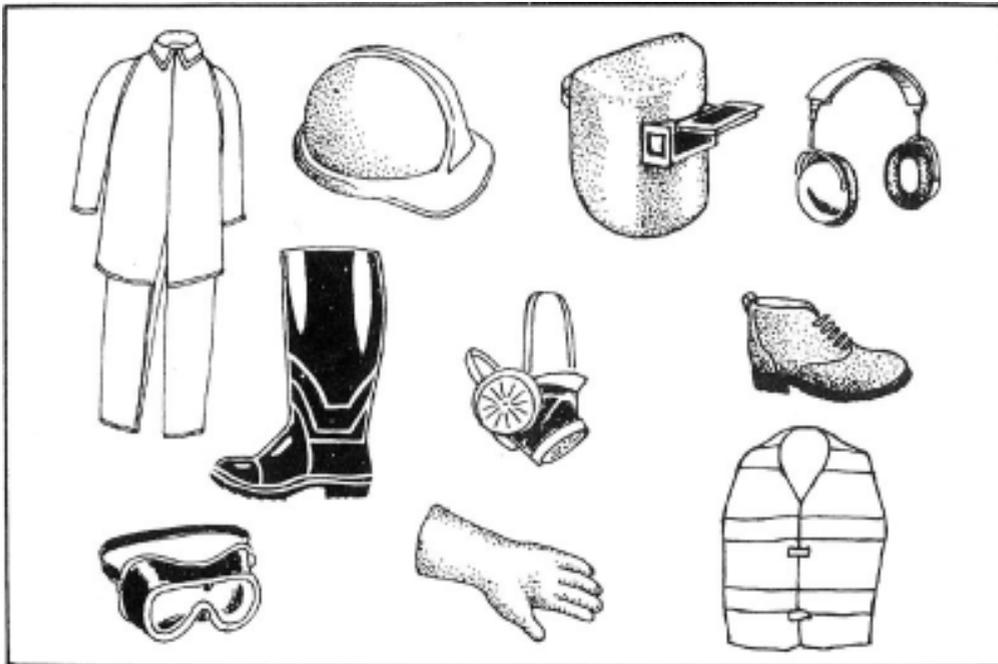


- 6.3.6. La reparación de la herramienta debe ser hecha por una persona entrenada, con conocimientos del ramo, ya que cualquier cambio que se les haga puede variar las características de ellas, generando una condición insegura.
- 6.3.7. Cuando se trabaje con herramientas de mano, se debe hacer uso del equipo de protección personal que corresponda, entre ellos, guantes de cuero, casco de seguridad, gafas de protección a la vista, calzado de seguridad, etc., en relación con las características y condiciones en que se realiza el trabajo.

## **7. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL**

- 7.1. Administración de un Programa de equipos de protección personal.
- 7.2. Clasificación de los equipos de protección personal de mayor uso.

## 7. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL



Se debe entender que el equipo de protección personal “es la última línea de defensa ante el riesgo”, primero debe tratarse de eliminar o neutralizar el peligro aplicando medidas de ingeniería, recurriendo a resguardo de máquinas o equipos o, reduciendo el tiempo de exposición y mejorando los métodos de trabajo, etc.

Sin embargo, en el mantenimiento de áreas verdes en muchos casos el uso de equipos de protección personal se hace imprescindible, debido a los diversos trabajos que se efectúan y por no ser factible, desde el punto de vista económico y de ejecución, tomar medidas de control del riesgo en la fuente misma donde se genera, sin interferir en la labor de los hombres y de las máquinas y equipos.

### 7.1. Administración de un Programa de Equipos de Protección Personal

La Administración eficiente de un Programa de equipos de protección personal debe considerar aspectos importantes como son:

- 7.1.1. **Determinar la necesidad de uso**, labor que debe ser ejecutada por personal técnico en la materia y previo “**análisis de riesgos**”. El Supervisor debiera ser capaz de determinarlas.

- 7.1.2. **Seleccionar y adquirir la clase correcta** de los equipos, manteniendo un criterio técnico y de calidad al respecto.
- 7.1.3. **Mantener un Programa sistemático de adiestramiento y motivación del personal** sobre su uso, dejando en claro al trabajador “el cómo y por qué deben usarlos”.
- 7.1.4. **Mantener un control sistemático por parte de la línea de Supervisión** sobre el uso y conservación del elemento de protección a nivel de los trabajadores.
- 7.1.5. **Efectuar un mantenimiento constante de los equipos** por parte de personal adiestrado, reemplazando los que se encuentren en mal estado.

## 7.2. Clasificación de los equipos de Protección Personal de mayor uso

En la clasificación de los equipos de protección personal no se pretende efectuar un análisis técnico sobre ellos, sino identificarlos y relacionarlos con los trabajos en que su uso sea de importancia.

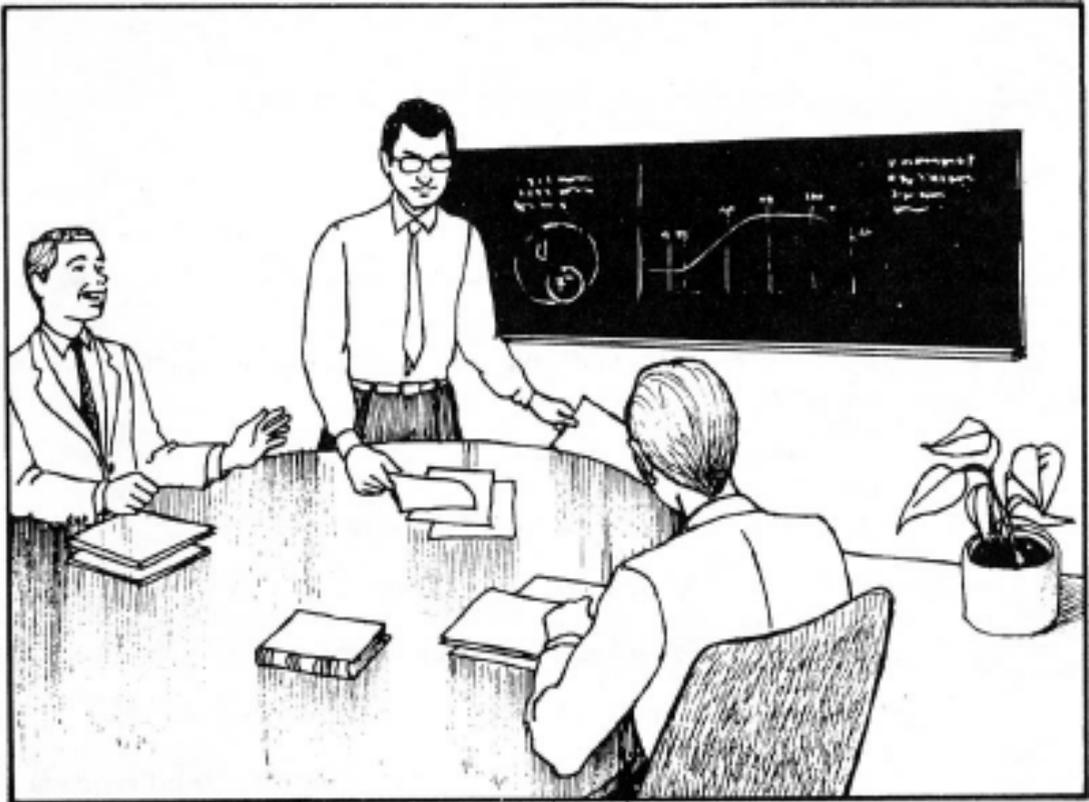


ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL	USO
Casco de Seguridad	Todo tipo de trabajo donde se esté expuesto a recibir golpes por causa de objetos volantes, que caen o golpearse contra algo.
Gafas o lentes de seguridad	Trabajos donde se está expuesto a recibir proyección de partículas o radiación.
Protección facial	Trabajos donde se pueda proyectar partículas, salpicaduras u objetos al rostro del trabajador.
Interceptores de ruidos	Trabajos donde se esté expuesto a niveles de presión sonora sobre L.M.P. (85 dB).
Respiradores	Trabajo donde se esté expuesto a elementos tóxicos en el aire.
Guantes de cuero, de lona u otros.	Todo tipo de trabajo en contacto con elementos cortantes, químicos, calor.
Ropa de trabajo de género y traje de agua.	Todo tipo de trabajo, tiempo normal y con lluvia. El color debe ser naranja o amarillo.
Cinturón de seguridad	Trabajo en altura.
Coletos	Trabajos de mantención.
Polainas	Trabajos de mantención.
Calzado de Seguridad	Todo tipo de trabajo donde se esté expuesto a recibir golpes a los pies.
Botas de goma	Trabajar expuesto a humedad excesiva, fumigación.
Chaleco reflectante	Trabajo en la vía pública, siendo obligatorio en turno de noche.

#### **IV. ORGANIZACION DE LA PREVENCION DE RIESGOS**

1. Principios básicos en un Programa de Control de Riesgos.
  2. Programa de Prevención de Riesgos.
    - 2.1. Liderazgo de la Dirección.
    - 2.2. Asignación de Responsabilidades.
    - 2.3. Establecimiento de Programas de Capacitación.
    - 2.4. Confección de Programas de Prevención.
    - 2.5. Aprobación y puesta en marcha del Programa de Prevención.
    - 2.6. Análisis, Evaluación y Control del Programa de Prevención.
- Anexos.

#### IV. ORGANIZACION DE LA PREVENCION DE RIESGOS



##### 1. Principios básicos en un Programa de Control de Riesgos

La Prevención de Riesgos es una disciplina en la que tanto la Gerencia como el personal deben estar de acuerdo en la necesidad de implementarla y desarrollarla, ya que el éxito de los Programas significará reducir las consecuencias que traen consigo los accidentes tanto para los recursos humanos como materiales de las empresas.

El enfoque de un Programa de control de riesgos a nivel de las empresas de mantenimiento de áreas verdes, independiente de su tamaño, debe estar basado en principios básicos que son fundamentales para el éxito o fracaso de los objetivos, tales como:

- 1.1. Las empresas no deben considerar la seguridad como una actividad satélite en la organización, sino que deben transformarla en una función integrada al proceso productivo, que mediante los principios de la administración profesional hará posible el control de las fuentes comunes de los accidentes.
- 1.2. La prevención de los accidentes se debe lograr mediante el control de las condiciones de trabajo y de los actos de las personas, labor que debe efectuar y poner en práctica la Gerencia de la Empresa.
- 1.3. Las empresas deben tener claro que el desarrollar un Programa de control de accidentes eficaz está cautelando los recursos económicos, entregando al mismo tiempo una protección efectiva a los recursos humanos que son el pilar de su organización.
- 1.4. El Programa de control de accidentes no será efectivo si se desarrollan actividades superficiales y se realiza solamente por cumplir con la Ley. De ser así, se producirá un falso sentido de seguridad y pondrá de manifiesto la falta de control por parte de la Dirección sobre las causas origen de accidentes.

## **2. Programa de Prevención de Riesgos**

El control de los accidentes en las empresas de mantenimiento de áreas verdes será efectivo en la medida que se confeccionen y mantengan en forma sistemática programas de Prevención de Riesgos.

Como elementos básicos que deberán considerarse en la implementación de un programa de prevención de riesgos se pueden señalar los siguientes:

## 2.1. Liderazgo de la Dirección

La dictación de políticas y la asunción de responsabilidades pasan a ser parte de él. La dictación de políticas refleja el pensamiento gerencial y sirve de orientación al personal, al permitirle conocer el interés de la Gerencia en obtener resultados eficaces de seguridad. Junto a ella es función de la **Dirección asignar responsabilidades a nivel de toda la línea de organización, otorgar los recursos y controlar que los objetivos propuestos se cumplan.**

## 2.2. Asignación de responsabilidades

Para que el pensamiento de la Gerencia, manifestado en la política de seguridad, llegue a ser realidad se requiere que todos los que forman las empresas de mantenimiento de áreas verdes sepan con claridad el papel que les corresponde cumplir en el desarrollo del Programa. Esto significa que hay ciertas responsabilidades que tienen que ejercer los distintos niveles de la organización tales como: el nivel gerencial, jefaturas de departamentos, supervisores de líneas, directivas sindicales, comités de seguridad, experto de Prevención de Riesgos y Trabajadores. (Anexo cuadro de responsabilidades).

## 2.3. Establecimientos de Programas de Capacitación en Prevención de Riesgos.

Dictadas las políticas de Prevención de Riesgos y asignadas las responsabilidades a cada uno de los niveles de la organización, **será necesario implementar y desarrollar programas de capacitación que permitirán al personal estar debidamente preparados para participar en forma activa y con conocimiento en la elaboración del programa de Control de Accidente en su área de trabajo.**

## 2.4. Confección de Programas de Prevención de Riesgos a nivel de Areas o Departamentos.

Una vez que el personal esté capacitado en materias de Prevención de Riesgos, cada Sección o Departamento de la empresa deberá confeccionar un programa de control de riesgos, **considerando para ello sus propias necesidades.**

La confección de los ante proyectos del programa general será responsabilidad del Jefe o Supervisor del área, el que deberá contar con la cooperación de todo el personal a su cargo.

El programa de cada área o departamento de la empresa deberá contar con algunas actividades y estándares básicos y que sean medibles, lo que permitirá su control, evaluación y calificación en el tiempo (Anexo 2. Carta Gantt). Entre los más relevantes se pueden señalar los siguientes:

2.4.1. Realización de charlas de Prevención de Riesgos.

2.4.2. Inspecciones de Seguridad que permitan detectar condiciones ambientales inseguras.

2.4.3. Investigación de accidentes, a objeto que con su análisis se puedan corregir las causas de ellos. (Anexo 3. Formulario de Investigación de Accidente).

2.4.4. Observaciones de seguridad que permitan descubrir fallas en el comportamiento de los trabajadores.

2.4.5. Llevar registros y estadísticas de accidentes.

2.4.6. Reuniones de análisis de actividades y Programa.

## **2.5. Aprobación y Puesta en marcha del Programa de Prevención de Riesgos General**

Cada uno de los ante proyectos, previo análisis, evaluación y aprobación de parte de la Gerencia General pasará a formar parte de un programa general de Prevención de Riesgos, el cual deberá ser administrado por la alta Dirección, contando con el apoyo y colaboración de todos los niveles de la organización a quienes previamente les dará a conocer su contenido final.

Los programas individuales contendrán necesidades que serán satisfechas internamente por cada unidad y habrá otras que serán generales a todas las áreas y que deberán ser satisfechas por las diferentes unidades que la empresa posee y que son parte logística de la organización: la Unidad de Capacitación, Mantenimiento, Personal, Adquisición de Materiales, etc.

Estas Unidades deberán materializar las necesidades generadas por los programas individuales, de acuerdo a los siguientes puntos:

### **2.5.1. Mantenimiento de condiciones seguras de trabajo**

Es deber de la Gerencia de las empresas otorgar los recursos necesarios para que los trabajadores dispongan de los elementos de trabajo adecuados y que cumplan con las normas de seguridad, como a su vez dotar de las herramientas, equipos y maquinaria seguros y de buena calidad, manteniéndose una política eficaz en la adquisición de ellos. También es importante indicar que es deber de la línea de supervisión y trabajadores, que los elementos otorgados por las empresas sean mantenidos en buenas condiciones y se haga un buen uso de ellos.

### **2.5.2. Programas de Capacitación en Prevención de Riesgos.**

Los programas de capacitación deben ser a todo nivel: ejecutivos, mandos medios y trabajadores, siendo una herramienta efectiva para transmitir conocimientos e información que posibiliten un desempeño más seguro de las personas. La capacitación debe ser permanente y puede ser llevada a cabo por medio de charlas, cursos, afiches, etc., realizados por personal especializado, tanto interno como externo.

### **2.5.3. Registro y Estadística de Accidentes**

Para ello es necesario efectuar un análisis permanente de los accidentes y evaluar los resultados, a fin de modificar el Programa de Prevención, haciendo los ajustes correspondientes acorde a lo que los indicadores estadísticos señalen.

### **2.5.4. Programas de Selección de Personal**

Debe mantenerse un programa eficaz de selección de personal, cuyo objetivo general es hacer coincidir las condiciones físicas y mentales de las personas con los requisitos de los trabajos que tengan que efectuar ellas.

### **2.5.5. Control Médico y Primeros Auxilios**

Es conveniente mantener un programa de control médico y de Primeros Auxilios, a objeto de evaluar en forma constante las condiciones físicas del personal y dar una atención oportuna de emergencia a quien haya sufrido un accidente con lesión.

## **2.6. Análisis, Evaluaciones y Control del Programa de Prevención de Riesgos.**

Una vez que el programa de Prevención sea puesto en práctica, será necesario mantener un análisis y evaluación permanente de él, a objeto de controlar su avance y tomar medidas correctivas o implementar otras si el sistema lo requiere. Los programas deberán ser analizados, evaluados y controlados a nivel individual y general.

### **2.6.1. Programas Individuales por Areas o Departamentos**

Estos programas deberán ser analizados y evaluados como mínimo una vez al mes, labor que le corresponderá al Gerente, Jefe o Supervisor del área, quien comunicará por medio de un documento escrito al Departamento de Prevención de Riesgos de la Empresa los resultados de la evaluación.

### **2.6.2. Programa General de la Empresa**

Recibidos los programas individuales, por el Departamento de Prevención de Riesgos y previo análisis y evaluación de ellos, comunicará a la Gerencia General por medio de un documento escrito los resultados del análisis y evaluación del programa de la empresa.

La comunicación también debe hacerse extensiva - al Comité Paritario, niveles gerenciales, Jefes de Departamentos, Supervisores y trabajadores en general.

Es necesario destacar que la evaluación de los programas debe efectuarse desde el punto de vista de eficiencia (actividades realizadas) y eficacia (resultados obtenidos en la Accidentabilidad).

### **2.6.3. Reuniones de Análisis y Evaluación del Programa de Prevención.**

Las reuniones deberán programarse cada tres meses y tendrán como objetivo principal, el de revisar las políticas, responsabilidades, actividades y resultados del Programa de Prevención; participando en ellos el Gerente General con la asistencia de las jefaturas máximas de cada Departamento o área y Departamento de Prevención de Riesgos.

Los resultados obtenidos de estas reuniones de análisis y evaluación permitirán tomar acuerdos y reformular el programa si es necesario durante el año de aplicación, como así también en los períodos siguientes.

## CUADRO DE RESPONSABILIDAD

MIEMBRO DE LA ORGANIZACION	RESPONSABILIDAD
Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y comunicar la política</li> <li>- Aprobar el programa de trabajo</li> <li>- Otorgar los recursos</li> <li>- Controlar los resultados</li> </ul>
Jefes de Departamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar su programa</li> <li>- Seleccionar los trabajos a realizar</li> <li>- Seleccionar los trabajos a observar</li> <li>- Selección de Personal</li> <li>- Definir las metas de cada actividad</li> <li>- Velar por el cumplimiento de las medidas</li> <li>- Controlar el cumplimiento de su Programa</li> </ul>
Supervisores de Línea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar el Programa</li> <li>- Investigar los accidentes</li> <li>- Velar por el buen desempeño del personal</li> <li>- Ejecutar inspecciones y observaciones</li> <li>- Analizar los resultados de su gestión</li> <li>- Cumplir las metas de cada actividad</li> </ul>
Comités Paritarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir funciones indicadas en el Decreto N° 54 de la Ley N° 16.744, apoyando el Programa y velando por su cumplimiento.</li> </ul>
Dirigentes Sindicales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear conciencia a nivel de los trabajadores, apoyados de su calidad de líder</li> </ul>
Asesor de Prevención de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con funciones indicadas en el Decreto N° 40 de la Ley 16.744.</li> <li>En general:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesorar en la confección del Programa</li> <li>- Instruir en las técnicas preventivas</li> <li>- Asesorar a las diferentes líneas</li> <li>- Analizar los resultados</li> </ul> </li> </ul>
Trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir los procedimientos de trabajo</li> <li>- Seguir las recomendaciones</li> <li>- Informar los peligros que detectan</li> <li>- Avisar los accidentes</li> <li>- Usar los elementos de protección personal</li> </ul>

**ANEXO Nº 2** **CARTA GANTT**  
**PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE PREVENCION DE RIESGOS**

Depto.: \_\_\_\_\_ Año 199 \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

	MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEM.	OCTUBRE	NOVIEM.	DICIEM.	% CUMPLIMIENTO STANDARD
	ACTIVIDADES													
01														
02														
03														
04														
05														
06														
07														
08														
09														
10														



# INFORME DE INVESTIGACION DE ACCIDENTE

NOMBRE DEL ACCIDENTADO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

OCUPACION: \_\_\_\_\_ SECCION: \_\_\_\_\_

LUGAR DEL ACCIDENTE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ HORA: \_\_\_\_\_

EXPERIENCIA EN EL TRABAJO: \_\_\_\_\_ ANTIGUEDAD EN LA EMPRESA: \_\_\_\_\_

JEFE DIRECTO SR.: \_\_\_\_\_ CARGO: \_\_\_\_\_

RELATO DEL ACCIDENTE:

ACCIONES INSEGURAS:

CONDICIONES INSEGURAS:

OTRAS CAUSAS:

TIPO DE ACCIDENTE: \_\_\_\_\_

AGENTE: \_\_\_\_\_ PARTE DEL AGENTE: \_\_\_\_\_

NATURALEZA DE LA LESION: \_\_\_\_\_ PARTE LESIONADA: \_\_\_\_\_

MEDIDAS DE PREVENCION:

PLAZO PRUDENTE DE CUMPLIMIENTO:

RESPONSABLE DE SU APLICACION:

PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACION:



## V. CONCLUSIONES

La importancia que se le ha dado a la construcción de parques y jardines queda reflejada por el aumento importante que han tenido, en los últimos años, las empresas de mantenimiento de áreas verdes. De ser una actividad netamente intensiva en mano de obra, ocupando equipos y herramientas manuales, ha ido lentamente transformándose, dando paso al uso de maquinarias, mejorando de esta manera la productividad en la mayoría de los procesos.

El avance tecnológico ha permitido en parte disminuir el esfuerzo humano reemplazado por la fuerza de las máquinas, pero junto a lo anterior la mayor mecanización y condiciones de alto peligro en que se realizan algunos trabajos, aumentó el riesgo de accidentes para las personas e instalaciones, lamentándose en algunas ocasiones consecuencias de importancia para los afectados.

En el desarrollo del presente informe se cuantificó la relevancia que tienen los accidentes del trabajo, efectuándose, además, un análisis general de los riesgos de los procesos y recomendándose medidas de control que permitan minimizar la ocurrencia de los accidentes.

Estimamos que el éxito en el control de los accidentes dependerá en parte del esfuerzo compartido de empresas y trabajadores, siendo de importancia para este objetivo la participación activa de ellos, tanto en el cumplimiento de las disposiciones legales existentes en la materia, como en la integración de la Prevención de Riesgos en los proyectos de las obras a realizar.

Sobre el particular nos permitimos efectuar las siguientes proposiciones que son consecuentes con las medidas que estimamos relevantes para el éxito del control de los accidentes, en las empresas de mantenimiento de áreas verdes.

1. Cumplimiento por parte de las Empresas de las disposiciones legales sobre la materia, estipuladas en la Ley 16.744 de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales. Al respecto se señalan las siguientes:

- 1.1. Crear Departamentos de Prevención de Riesgos, los cuales deben estar a cargo de especialistas en la materia, teniendo como función principal la de planificar, ejecutar y supervisar acciones permanentes en la materia (Decreto N° 40, Ley 16.744).
  - 1.2. Constituir los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad Industrial, en los cuales tienen una participación directa tanto los trabajadores como empresarios (Decreto N° 54 Ley 16.744).
  - 1.3. Establecer y mantener al día los Reglamentos Internos de Orden, Higiene y Seguridad en el Trabajo (Decreto Ley N° 2.200, Decreto N° 40 Ley 16.744)
  - 1.4. Establecimiento de políticas claras sobre selección de personal, capacitación, supervisión, adquisición y mantenimiento de equipos de protección personal, maquinarias, herramientas de trabajo, etc.
2. Cumplimiento por parte de los trabajadores en materias referentes a:
    - 2.1. Uso y mantenimiento de los equipos de protección personal, que para tal efecto hagan entrega las empresas.
    - 2.2. Participar en los programas de capacitación que se efectúen en la empresa, tanto interna como externamente.
    - 2.3. Cumplimiento de normas y procedimientos de Prevención de Riesgos establecidos.
3. Junto a lo anterior es importante, además, integrar a los contratos de mantenimiento de áreas verdes, que se efectúan entre las empresas contratistas e I. Municipalidades, una cláusula sobre las disposiciones de Seguridad que se deberán considerar en las obras, controlándose su cumplimiento posterior.

## FUENTES DE INFORMACION

- **Manual de Prevención de Accidentes**  
Asociación Chilena de Seguridad.
- **Manual de Prevención de Accidentes en la Construcción**  
Consejo Interamericano de Seguridad.
- **Catálogos de Máquinas SOLO, STIHL, HONDA, TORO.**
- **Manual de Pesticidas**  
Asociación Chilena de Seguridad.
- **Control de Pérdidas**  
Asociación Chilena de Seguridad.
- **Apuntes de Seguridad Industrial**  
Instituto de Higiene del Trabajo y Contaminación.
- **Prevención de Riesgos en Obras Viales**  
Asociación Chilena de Seguridad.
- **Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales**  
Inforlex.
- **Informe Estadístico**  
Departamento Informática Asociación Chilena de Seguridad.

**ACHS**

*[www.achs.cl](http://www.achs.cl)*