

# 1 2. Servicios Agropecuarios

## CIU COMPRENDIDOS

CIU r 2	CIU r 3	DESCRIPCIÓN
112011	14112	Fumigación, aspersion y pulverización de agentes perjudiciales para cultivos
112038	14111	Roturación y siembra
112046	14120	Cosecha y recolección de cultivos
112054	14190	Servicios agropecuarios no clasificados en otra parte

## RESUMEN

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables*					
	40107	40108	40160	90001	90004	90008
Tractorista				X	X	X
Conductor de maquinaria agrícola.					X	X
Peón agrícola					X	
Aplicador de plaguicidas	X	X	X	X	X	

\*Se trata de una aproximación razonable, pero el evaluador deberá contemplar las condiciones reales de exposición.

### Referencias

40107	Insecticidas Carbamatos
40108	Insecticidas Organofosforados
40160	Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias
90001	Ruido
90004	Radiaciones Ultravioleta
90008	Vibraciones de cuerpo entero

# 1 2. Servicios Agropecuarios

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

Dentro del rubro Servicios agropecuarios, pueden considerarse la administración, asesoramiento técnico, recuperación de deudas, etc.

Se puede intentar una definición (ver fuente 2) de empresas de Servicios agropecuarios como aquellas unidades económicas (personas o sociedades), propietarias de tierra o no, que regularmente brindan, en forma autónoma, servicios de maquinarias o de personal no profesionales a una explotación agropecuaria y por lo cual reciben un pago específico.

De tal forma, una posible clasificación, directamente asociada a los CIU integrados en esta ficha, es:

- Fumigación y pulverización
- Servicios de maquinaria agrícola (roturación, siembra, trasplante, desmonte, limpieza de campos, cosecha y recolección)
- Servicio de mano de obra agrícola.
- Servicios para la mejora de la calidad animal (inseminación artificial, por ejemplo)
- Servicio de mano de obra ganadera

La fumigación y pulverización consiste en esparcir, por medios mecánicos, un agroquímico para el control de plagas determinadas. Esta aplicación puede ser por vía terrestre o aérea. Si bien el uso de señaladores satelitales por GPS ha disminuido cierta presencia humana, la demarcación de las áreas a tratar implicaba la utilización de banderilleros en los extremos de los campos o lotes, para cualquier vía de aplicación, pero más aún en el área. Inicialmente se debe preparar el producto a aplicar mezclando el ingrediente principal con el diluyente (generalmente agua).

La operación aérea es muy útil en grandes extensiones de campo y porque además no daña el cultivo; pero puede afectar a un número mayor de personas.

El servicio de maquinaria agrícola con personal, se presta habitualmente en caravanas de vehículos que van de campo en campo. Están constituidas por máquinas de todo tipo como sembradoras, roturadoras, cosechadoras, tractores, implementos agrícolas, etc.

### Profesiones, actividades o sectores asociados

- Tractorista
- Conductor de maquinaria agrícola
- Peón agrícola
- Aplicador de plaguicidas

*Nota 1: Los contratistas de mano de obra la prestan en cualquier época del año, ya que siempre hay algún cultivo al cual realizar labores culturales. El peón rural contratado trabajará en esas tareas un corto período de tiempo, hasta que culmine (normalmente no más de 4 meses) para luego embarcarse en otro emprendimiento diferente. Esto los transforma en los llamados trabajadores golondrinas, porque recorren el país en busca de las oportunidades que cada plantación les puede ofrecer.*

# 1 2. Servicios Agropecuarios

## RIESGOS HIGIÉNICOS

### Riesgos químicos

En la actividad agraria, el riesgo químico viene dado principalmente en la manipulación de agroquímicos, como por ejemplo plaguicidas, fertilizantes, y otras sustancias como diferentes tipos de ácidos y álcalis.

Las afecciones más comunes suelen darse durante la manipulación, preparación y aplicación de plaguicidas. Encontramos diferentes tipos de plaguicidas, como herbicidas, fungicidas, insecticidas, rodenticidas, acaricidas, matababosas, e inhibidores de crecimiento. Según su composición química también podemos clasificarlos de diferentes formas, para poder describir la toxicidad de cada uno y el mecanismo de acción. De esta forma podemos tener:

- **PLAGUICIDAS ÓRGANO FOSFORADOS Y CARBAMATOS (40107)** (Carbaryl 40047): Por ejemplo, paratión (40140), malatión (40114), clorpirifos (40056), DDVP (dimetil-dicloro-vinilfosfato), metomil (40124), diclorvos (40072). Su mecanismo de acción es la inhibición de la enzima acetilcolinesterasa. Algunas preparaciones contienen destilados de petróleo, tolueno o xileno, que pueden causar edema del pulmón en caso de exposición por vía respiratoria. Los síntomas más comunes de intoxicación pueden ser miosis (reducción del tamaño de las pupilas), aumento de secreciones, vómitos, diarrea, bradicardia (reducción del pulso cardíaco), mioclonías (movimientos musculares involuntarios), convulsiones y coma.
- **INSECTICIDAS PIRETROIDES**: Por ejemplo, decametrina, tetrametrina, deltametrina, cipermetrina. Su característica principal es la irritación sobre las vías respiratorias y la piel que puede provocar en los trabajadores expuestos. Los piretroides no se encuentran codificados, pero podrían codificarse como irritantes de la piel y sensibilizantes de las vías respiratorias (40160).
- **RATICIDAS**: existen dos tipos, aquellos denominados monodósicos como por ejemplo bromadiolone, brodifacoum, difenacoum - que provocan la muerte de la rata con una sola ingesta- y aquellos que no son monodósicos, como por ejemplo las Warfarinas -en las que las ratas deben ingerir varias veces para causar el efecto buscado-. Para ambos, el mecanismo de acción es el mismo y se basa en la inhibición de los factores de coagulación II, VII, IX y X. De esta forma, la exposición a estas sustancias impide la coagulación de la sangre causando hemorragias internas y la probable muerte del trabajador según la dosis ingerida.
- **FUMIGANTE FOSFURO DE ALUMINIO (40094)**: Estos constan de pastillas sólidas, las cuales se arrojan en el recinto a fumigar. Son muy utilizados para la fumigación sobre granos, depositados en silos, bodegas de barcos, camiones, etc. La pastilla arrojada al tomar contacto con la humedad del aire, libera una sustancia en forma gaseosa llamada FOSFINA. Esta sustancia es altamente irritante y sensibilizantes para las vías respiratorias (40160) y los ojos, pudiendo provocar edema de pulmón y daño sobre las vías aéreas superiores.
- **FUMIGANTE BROMURO DE METILO (40041)**: Afecta el sistema nervioso central causando daños neurológicos. Los síntomas más comunes de intoxicación pueden ser mioclonías, dificultad para respirar, tos, epilepsia, confusión, ansiedad fóbica, depresión, etc.

Por otra parte también debemos destacar la posible exposición a material particulado durante las tareas de preparación de suelos, excavaciones, movimientos de tierra, recolección mecanizada etc. La composición de las partículas en suspensión, puede ser muy variada y dependerá de la composición del suelo trabajado y el material recolectado. Cabe aclarar que en la actualidad, con la introducción de nuevas tecnologías, este tipo de tareas suelen realizarse con máquinas que cuentan con cabinas especialmente diseñadas, contemplando la minimización de la exposición del personal en su interior a los factores externos, ya sea material particulado como así también a factores climáticos.

# 1 2. Servicios Agropecuarios

En las actividades de floricultura, existe un elevado riesgo de sensibilización de la piel por los compuestos químicos que poseen las diferentes flores y que toman contacto con la piel de los trabajadores durante la manipulación de las mismas.

Dada la variabilidad de tareas y sustancias que se pueden utilizar, es dificultoso preestablecer agentes de riesgos por actividad. Por este motivo, será necesario realizar una evaluación particular de cada tarea y sustancias utilizadas a fin de determinar la exposición del personal y la posibilidad de desarrollar enfermedades producto de la exposición.

## Listado de insecticidas

### Insecticidas Fosforados:

Parathión  
Monocrotophos  
Diclorvos (DDVP)  
Diazinón  
Clorpirifós  
Malatión  
Devetion

### Insecticidas Carbamatos:

Carbaril  
Carbofurán  
Metomil  
Propoxur

### Insecticidas Piretrinas:

Cipermetrina  
Tetrametrina  
Alletrina  
Permetrina  
Deltametrina  
Ciflutrina

### Fumigantes:

Fosfuro de aluminio  
Bromuro de metilo

# 1 2. Servicios Agropecuarios

## Riesgos físicos y ergonómicos

Es un verdadero desafío definir en esta actividad los riesgos higiénicos a los cuales los trabajadores están expuestos.

Fundamentalmente por la discontinuidad de sus exposiciones, ya que las labores culturales que suelen emprender, varían sistemáticamente sus riesgos y las condiciones de hábitat precario que llevan, por la falta de un lugar fijo. Así, se señalan: agua en estado desconocido de pureza, viviendas sumamente humildes y en deficitario estado higiénico, convivencia con toda la familia que se traslada con ellos, etc.

Pero sí puede definirse que el tractorista está expuesto a niveles sonoros (90001) de significación, asociados con el estado de mantenimiento del vehículo y su antigüedad. Los tractores de cabina abierta son ruidosos de por sí; no existe silenciador o el caño de escape se dirige al conductor; el ruido puede originarse en una combinación de esta máquina y de las impulsadas. En cambio es diferente la apreciación para los conductores de cosechadoras u otras máquinas agrícolas modernas, donde la cabina es insonorizada y muy cómoda frente a los viejos modelos. En estos casos no es posible una separación clara entre expuestos y no expuestos, siendo necesaria una medición con decibelímetro integrador. Téngase en cuenta que los tiempos de exposición de los conductores de cosechadoras contratadas son altos, frente a los propios que pueda tener una empresa.

En las avionetas de pulverización el ruido es intenso; hay un acostumbramiento del piloto a él. En los equipos de aplicación terrestre (por ejemplo “mosquitos” y turbinas) también el aplicador está expuesto a ruido.

En forma similar, no pueden descartarse las vibraciones de cuerpo entero (90008) para los tractoristas, sobre todo por la irregularidad de los terrenos que transitan sus vehículos.

El gran problema lo representa determinar el grado de exposición del peón contratado como mano de obra estacional, en cuanto a los esfuerzos y gestos repetitivos que realiza. Es indudable que este trabajador tiene un marcado desgaste físico a través de los años, pero no es posible atribuirlo a una actividad sola sino a la suma de todas ellas. Por ese motivo debe analizarse la ruta anual de ellos, con el afán de establecer un patrón de riesgo que permita discernir el riesgo osteoarticular. Sin embargo cabe mencionar que generalmente los tractoristas son personal permanente de la empresa.

La radiación ultravioleta podría ser un problema por su conocida afectación como cancerígeno según la clasificación de la IARC, pero los trabajadores rurales de todas las zonas cálidas del país cubren su cuerpo y cabeza minimizando dicha exposición. Igualmente es necesario tener en cuenta la exposición a este agente de riesgo (90004).

## EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Es aconsejable en estos casos realizar:

- Colinesterasas intraeritrocitarias y plasmáticas en expuestos a insecticidas organofosforados.
- Tiempo de protrombina en trabajadores expuestos a raticidas warfarínicos.
- Espirometrías para los trabajadores expuestos a sustancias sensibilizantes de la vías respiratorias, por ejemplo piretrinas.

## RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE LABORAL

### Específicas

- Realizar medición de ruidos en bandas de octava que sea representativa y con protocolos bajo norma. Comparar los valores obtenidos con lo dispuesto por legislación vigente (2) y analizar la exposición del personal. En función de los valores obtenidos en la medición de ruidos y los valores de la Res. 295/03 determinar el tipo de protección auditiva a utilizar.
- Realizar estudio ergonómico de los puestos de trabajo, y determinar las medidas de prevención necesarias para evitar afecciones a la salud por exposición a posiciones forzadas y gestos repetitivos.
- Para los trabajos de recolección manual donde se utilizan tijeras y demás herramientas de corte, éstas deben contemplar un diseño ergonómico adecuado.
- Las máquinas agrícolas como tractores, sembradoras, recolectoras, etc, deberán -en la medida de lo posible-, contar con cabinas de mando que brinden un adecuado confort térmico, acústico y cuyos valores de vibraciones se encuentren por debajo del límite permitido.
- Realizar medición de material particulado total y respirable, que sea representativa y con protocolos bajo normas, en tareas donde se infiera la exposición al mismo. Realizar identificación de sílice cristalina en la muestra. Comparar valores obtenidos con lo dispuesto por la legislación vigente (2).
- El personal que se encuentre expuesto a radiación UV deberá utilizar ropa de trabajo acorde que cubra la totalidad de la piel expuesta y anteojos de seguridad con filtro para UV. Evaluar también los medios necesarios para cubrir la cabeza del trabajador expuesto.
- Confeccionar procedimiento de trabajo seguro para la manipulación, almacenamiento y aplicación de productos fitosanitarios. Evaluar los elementos de protección personal necesarios para cada caso según los químicos utilizados y la forma de aplicación.
- Destinar recinto exclusivo para el almacenamiento de agroquímicos. El mismo deberá permanecer cerrado bajo llave en todo momento. Identificar el recinto de acuerdo al riesgo existente.
- En zonas donde se realice la preparación de agroquímicos se deberá contar con lava ojos y duchas de emergencia. Realizar control periódico de funcionamiento de las mismas, dejando registro de los resultados.
- Señalizar las zonas donde se apliquen agroquímicos identificando el tiempo durante el cual no se puede ingresar a la misma (tiempo de carencia) por riesgo de exposición a las sustancias aplicadas.

## 1 2. Servicios Agropecuarios

- Implementar procedimiento de trabajo seguro para la disposición de envases de agroquímicos.

### Generales:

- Prohibir beber, comer y fumar en los puestos de trabajo.
- Colocar los bebederos en zonas donde se asegure la no contaminación ambiental con las sustancias presentes en el ambiente de trabajo.
- Contar con cocina/comedor separadas físicamente del ambiente de trabajo.
- Solicitar al fabricante de las sustancias químicas utilizadas, las hojas de seguridad de todos los productos utilizados, las cuales deberán ser confeccionadas bajo normas internacionales y redactadas en castellano.

2. En la República Argentina, la Resolución 295/03

3. En la República Argentina, el Decreto 51/79

### Fuente:

1. Manual de Salud y Seguridad Ocupacional, OIT.

2. Servicios agropecuarios y contratistas en la provincia de Buenos Aires. Régimen de Tenencia de la Tierra, Productividad y Demanda de Servicios Agropecuarios. Autores: Agustín Lódola y Román Fossati (Universidad Nacional de La Plata). Obtenido de la página web: [www.aaep.org.ar](http://www.aaep.org.ar)