



**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
FACULTAD DE ENFERMERIA  
CÁTEDRA SALUD DEL ADULTO Y ANCIANO**

# **FACTORES DE RIESGO SOBRE LA SALUD DE LOS ADULTOS Y ADULTOS MAYORES TRABAJADORES EN LA PRODUCCIÓN DE ARROZ DE CEBOLLATÍ**

**Autores:**

Br. Coutto Pedraja, Sandra Karina  
Br. Pereira da Terra Miraballes, Analía  
Br. Rodríguez Núñez, Fabián Andrés  
Br. Sena Araujo, Alejandra  
Br. Ventura de los Santos, María Alejandra

**Tutor:**

Prof. Adj. Lic. Esp. Olivera Silvera Elizabeth

Facultad de Enfermería  
BIBLIOTECA  
Hospital de Clínicas  
Av. Italia s/n 3er. Piso  
Montevideo - Uruguay

**Marzo, 2016**

**Tabla de contenidos.****Nº Pág.**

Tabla de contenidos	2
Agradecimiento	3
Lista de acrónimos	4
Resumen	5
Introducción	6-7
Justificación y Fundamentación	8-10
Pregunta Problema	11
Objetivos generales y Específicos	11
Antecedentes	12-13
Marco teórico	14-17
Marco conceptual	18-21
Metodología	22
Definición y Operacionalización de variables	23-27
Recursos Humanos y Recursos Materiales	28
Resumen de información	29-63
Discusión	64-66
Conclusión	67
Referencia Bibliografía	68-70
Bibliografía consultada	71
Anexos	72

## **Agradecimientos**

Aunque en la mayoría de las veces parece que estuviéramos en una Batalla, hay momentos en los que la guerra cesa y nos unimos para lograr nuestros objetivos.

Gracias por no solo hacer parte de un grupo sino de hacer parte de nuestras vidas permitiéndonos no solo concluir el desarrollo de este trabajo final, sino por todos los momentos compartidos.

En especial a nuestras familias, amigos y compañeros de trabajo, así como docentes y tutores de la Catedra del Adulto y Anciano.

## **Lista de acrónimos**

ACA:	Asociación Cultivadores de Arroz.
ASSE:	Administración de los Servicios de Salud del Estado.
CURE:	Centro Universitario Regional Este.
DPTO:	Departamento.
EPOC:	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
FA:	Frecuencia Absoluta.
FR:	Frecuencia Relativa.
HTA:	Híper tensión arterial.
IAM:	Infarto Agudo de Miocardio.
MMII:	Miembros Inferiores.
MSP:	Ministerio de Salud Pública.
OMS:	Organización Mundial de Salud.
OSE:	Obras Sanitarias del Estado.
PNSR:	Plan Nacional de Salud Rural.
TEDA:	Teoría del autocuidado
UDELAR:	Universidad de la República.
UPPSALA:	Universidad de Upsala (SUECIA).
UTE:	Usinas y Transmisiones Eléctricas.
UTU:	Universidad del Trabajo del Uruguay.

## **Resumen**

El siguiente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar si la exposición a agroquímicos tenía influencia sobre la salud de los trabajadores de la producción de arroz.

Se desarrolló en los meses de setiembre-octubre de 2015 en el departamento de Rocha, en el Pueblo de Cebollatí, ubicado en el kilómetro 187 de la Ruta Nacional N° 15.

El estudio que se realizó fue con enfoque epidemiológico, cuali-cuantitativo, del tipo descriptivo de corte transversal, retrospectivo.

La población de estudio fueron 69 trabajadores de la producción de arroz que cumplen con el criterio de inclusión y su selección fue por conveniencia.

La información fue recolectada a través de una entrevista semi estructurada, elaborada por el equipo de investigación, la misma contenía datos personales, antecedentes personales y condiciones de trabajo. Se formuló un consentimiento informado para la aplicación de la misma.

Las variables fueron de tipo cuantitativo y cualitativo es un estudio mixto, las principales fueron factores de riesgo de salud, exposición, antecedentes personales, utilización de precauciones estándar, protocolo de descarte, función de agroquímicos, capacitación laboral.

El resumen de información de las variables se realizó en tablas de distribución de frecuencias absolutas (FA) y frecuencias relativas porcentuales (FR%) y gráficas.

Llegando a la conclusión que la población se encontraba muy expuesta a los efectos nocivos de estos productos, dado que se demostró que contaban con los conocimientos acerca de los factores de riesgo, e igualmente no cumplían con las medidas de protección estándar.

Existiendo un cumplimiento con la normativa, y las empresas con brindar los medios de seguridad, la población carecía de conocimientos sobre el sentido de riesgo y minimizándolo al punto de no realizar las acciones de acuerdo a la información que poseían.

Por eso vinculamos la teoría de Dorothea Orem acerca del déficit de autocuidado, y centramos el accionar ideal en poder revertirlo.

El problema más relevante encontrado a modo de ver de los investigadores es el desconocimiento por parte de los trabajadores acerca de la fiscalización para el descarte de los envases de los productos.

Como conclusión final, este trabajo de investigación servirá para comparar con otros estudios futuros más específicos relacionados a personas expuestas a los agroquímicos y se generó un precedente de estudio y análisis no existente en nuestro departamento

## **Introducción.**

El siguiente trabajo final de investigación fue realizado por cinco bachilleres de la Universidad de la República (UDELAR), Facultad de Enfermería, Carrera escalonada, Licenciatura en Enfermería generaciones 2011/2012.

El objetivo de estudio propuesto fue conocer cuáles eran los factores de riesgo que presentan los adultos y adultos mayores de ambos sexos, trabajadores de la producción de arroz de la zona de Cebollatí de modo de establecer en líneas futuras cuidados enfermeros.

El aumento de la población mundial ha llevado al acenso en el uso de productos químicos que potencien la producción agrícola para cubrir la demanda de alimentos, el incremento en el uso de estos productos pone en riesgo al medio ambiente y la salud humana.

El estudio fue llevado a cabo en el Pueblo Cebollatí, ubicado al norte del departamento de Rocha, República Oriental del Uruguay, en el Km. 187 de la Ruta nacional N° 15 sobre la margen del Río Cebollatí. (Anexo 1)

La localidad de Cebollatí fue nombrada “Capital del Arroz” debido a los altos porcentajes de producción del cultivo de dicho cereal en la zona. Se considera un área privilegiada por la flora, se cuenta con más de 700 especies vegetales, entre ellas el ceibo de flores blancas. (1)

Consideramos de gran importancia conocer las condiciones de trabajo de los obreros (Ley 9991), (Anexo 2) la exposición a los agroquímicos utilizados en los cultivos de arroz y contribuir a la mejora de las condiciones de salud mediante aporte de información.

**Palabras clave: Oryza Sativa, agroquímico, trabajadores agrícolas, factores de riesgo, cuidados enfermeros.**

## **Justificación y Fundamentación**

### **Fundamentación de la temática seleccionada para el Trabajo Final de Investigación**

Primeramente cabe destacar que lo que motivó al presente grupo a seleccionar la temática en cuestión, está directamente involucrado con las trayectorias laborales de los que conforman el mismo, ya que se trata de auxiliares de enfermería que han ido desempeñando su función como tales, insertos en el departamento de Rocha. Por tal razón el conocimiento empírico de los presentes, fue arrojando información con respecto a la situación sanitaria de los habitantes del departamento, infiriéndose un incremento año tras año en el aumento de consultas referidas a procesos neoplásicos, alteraciones endócrinas y dermatológicas.

Uruguay está dividido geopolíticamente en 19 departamentos y cuenta con una población de 3.286.314 habitantes. (2)

Está ubicado entre los tres principales productores de arroz a nivel mundial produciendo 150 000 hectáreas al año y exportándose el 95% de la misma.

El departamento de Rocha es uno de los principales productores de arroz del país. El 70% aproximadamente de la producción proviene de la Zona Este (Rocha, Lavalleja, Treinta y Tres y Cerro Largo). Se produce también en la Zona Centro (Tacuarembó) y en la Zona Norte (Salto, Artigas y Rivera).

Rocha produce entre un 65% y un 70% de la variedad Tacuarí, la cual tiene un nicho especial de exportación y una perfecta adaptación a la zona. (Ver anexo 4)

El tipo de arroz cosechado proviene en un 100% bajo inundación como sistema de riego.

Dado el predominante rol del departamento en cuanto a la producción de arroz y la vinculación de dicha producción con el uso de agroquímicos, surge a este grupo la inquietud acerca de la existencia de una asociación entre la exposición y los factores de riesgo para desarrollar una patología como las de arriba señaladas.

El emplazamiento y características geográficas del Pueblo Cebollatí, con uno de los ríos más largos del país, con un curso de 235 kms, que nace en el departamento de Lavalleja y desemboca en la Laguna Merin, sumado a un suelo ideal hacen de este un lugar estratégico para el cultivo y producción de arroz, con un factor negativo que se suma a la selección del lugar físico y geográfico que es relacionado a las altas precipitaciones registradas en el departamento en los últimos años, la población de Cebollatí ante los desbordes y crecimientos de sus caudales, queda totalmente aislada salvo el acceso aéreo.

Lo antes expresado, conduce a afirmar que el cultivo de arroz es la principal fuente laboral de los habitantes de dicha localidad y por ende nos conduce a inferir que por tal



motivo, la población de Cebollatí, con 1609 habitantes es una población vulnerable desde el punto de vista sanitario.(2)

Finalmente, la proximidad geográfica de la ciudad de Rocha, capital del departamento (126kms) y de la ciudad de Chuy (80 kms) fue un factor que se tuvo en cuenta al momento de seleccionar la zona en la que se desarrolló la presente investigación.

“La producción mundial de arroz del año pasado fue de 476.06 millones de toneladas. Los 476.98 de toneladas estimados este año podrían significar un incremento de 0.92 millones de toneladas o un 0.19% en la producción de arroz. Los principales productores de arroz son los siguientes países: China: con 144000000, India: 10 millones, Indonesia: 137.0000000 y Bangladesh: con 34.600.000.” (Crece producción mundial de maíz, arroz y trigo, estimó el USDA, 12 setiembre 2014).(3)

“El arroz es un alimento básico, es uno de los tres cultivos más producidos del mundo junto con el azúcar y el trigo por lo que es el segundo cereal más producido, y el primer alimento de consumo básico de Asia.”.....“El origen del arroz se sitúa en las zonas tropicales de Asia y, a partir de allí consiguió adaptarse a otras zonas.”

“La industria del arroz en el país es de tiempos remotos, pero es después de 1919 que comenzaron a existir plantaciones propiamente dichas.

En 1950 se crea la primera gremial de Molinos Arroceros, es a partir de este momento que el precio del arroz comienza a ser fijado por el poder ejecutivo. Esta disposición cambia nueve años después, cuando paso a ser la Asociación de cultivadores de arroz y la Gremial de Molinos Arroceros las encargadas de fijar el precio al productor.”.....“En la zafra 2013/2014 se cosecharon 1348301 toneladas de arroz cascara, en una superficie de 167200 hectáreas y un rendimiento de 8064kg/hs”.....”Uruguay presenta la mejor productividad medida en kilogramo/hectárea del mundo”...”Las principales zonas de cultivo son las zonas norte, este y centro.....La zona este es la que posee mayor cantidad de hectáreas utilizadas para este cultivo, solamente esta zona compuesta de Rocha, Treinta y Tres, Lavalleja y Cerro Largo.” En dicha zona se cultiva el 60 % de la totalidad de la producción de arroz del Uruguay. (4)

“Uruguay es el 6to país exportador de arroz a nivel mundial y a pesar de que el sistema de cultivo aplicado es considerado sustentable la creciente demanda trajo aparejado la intensificación de los cultivos.

Generalmente la aplicación de un herbicida en un cultivo de arroz es seguida por la inundación del cultivo, y dependiendo de las prácticas agrícolas, se aplican también fungicidas e insecticidas de acuerdo a las recientemente establecidas buenas prácticas agrícolas de los cultivadores de arroz.

El arroz es uno de los alimentos de mayor demanda en el mundo y su consumo ha aumentado en las últimas décadas con el consiguiente aumento en el uso y las aplicaciones de herbicidas, insecticidas y fungicidas, durante las diversas fases del cultivo para mejorar su producción. A nivel nacional los principales agros químicos empleados en los cultivos de arroz son tanto herbicidas como fungicidas utilizando particularmente una menor carga de insecticidas.

En general la aplicación de agroquímicos en los cultivos puede dejar residuos que pueden persistir hasta la época de la cosecha, resultando en la presencia de residuos

también en el grano de arroz. Este hecho ya ha sido confirmado en distintas partes del mundo ya que se han detectado residuos de agroquímicos en el producto final.”(5)

En Cebollatí se cultivan aproximadamente 15.000 hectáreas según datos de la ACA.

La investigación se realizó en la localidad de Cebollatí por el uso de agroquímicos, el principal proceso agrícola de la zona es el cultivo de arroz que en la actualidad son dependientes de la aplicación de estos productos en forma secuencial para el desarrollo de dicho cereal; los agroquímicos más utilizados en la zona para dicha producción son: el Propanol, Clomazone, Bispiribac, Sodium y Glifosato. (Anexo 3)

La aplicación de agroquímicos significa una fuente de contaminación tanto ambiental como humana.

Existen diversos estudios realizados en los cuales se demostró que la exposición prolongada a los agroquímicos puede llegar a producir efectos colaterales en la salud humana como disfuncionalidad endócrina, alteraciones dérmicas, tumoraciones; se decide realizar el trabajo de investigación en la zona de Cebollatí, y también debido a que no existen estudios de éste tipo en éste lugar.

(Ver anexo 1) Mapa satelital Cebollatí Disponible en:

<https://www.google.com.uy/maps/@-33.2674481,-53.8031214,3165m/data=!3m1!1e3?hl=es> [consulta: 15 de feb del 2016].

## **Pregunta problema**

¿La exposición a agroquímicos, tiene influencia sobre la presencia de factores de riesgos que afecten la salud de los trabajadores en la producción de arroz de Cebollatí?

## **Objetivos**

### Objetivo General:

Determinar si la exposición a agroquímicos tiene influencia sobre la presencia de factores de riesgos que afecten la salud de los trabajadores arroceros de la zona de Cebollatí.

### Objetivos específicos:

Conocer las patologías más prevalentes de los trabajadores arroceros

Identificar los factores de riesgos.

Evaluar cuáles de los factores de riesgo encontrados, son los más frecuentes.

Describir diferencia entre los distintos tiempos de exposición con respecto de los factores de riesgo encontrados.

Educación a la población arrocera sobre la temática.

## **Antecedentes**

El objetivo de la presente revisión bibliográfica es compendiar aquellas informaciones nacionales e internacionales vinculadas a los agroquímicos y sus impactos; se encontraron los siguientes trabajos relacionados a dicho tema.

Es importante destacar que la presente revisión no intenta ser exhaustiva sobre el tema, sino mostrar que existe investigación nacional e internacional al tema de agroquímicos, así como comenzar a dibujar una silueta de la problemática.

A nivel internacional, realizado en Uppsala (Suecia), se asocia el infarto Agudo de Miocardio (IAM) con la exposición a plaguicidas agrícolas. Sugiere que personas con altos niveles circulantes en sangre de contaminantes orgánicos persistentes producirán un mayor desarrollo de placas arterioscleróticas en la carótida presentando como consecuencia un eventual IAM. (6)

Un proyecto realizado en la localidad Cinco Saltos de provincia de Rio Negro (Argentina), denominado "Prevención en salud ambiental para poblaciones expuestas a plaguicidas, entrevistas en comunidades rural y taller educativo para agentes multiplicadores", que encuestados el personal de salud del Hospital de Cinco Saltos, reveló que: el 77% del personal de salud desconocía las propiedades de los plaguicidas utilizados en la zona, el 55 % no conocía las vías de entradas de los plaguicidas al organismo, el 86 % de estas personas eran conscientes de su rol en la prevención en relación a la utilización de estos agroquímicos. (6)

En un estudio retrospectivo de Uruguay, realizado entre los años 1997 y 2002, se revisaron 107 historias clínicas, cuyo motivo de consulta fue la exposición a glifosato.

El glifosato es uno de los herbicidas más utilizados a nivel nacional en una variedad de cultivos; existiendo comercialización de 35 productos registrados a base al mismo.

Los resultados arrojaron que: 37 personas tuvieron una exposición accidental, 43 se intoxicaron efectuando la aplicación a cultivos y 26 lo tomaron intencionalmente. En la exposición involuntaria, el pesticida se encontraba en envases inapropiados, como botellas de refresco, agua, aceite comestible, vino y jabón líquido. Las formas de ingreso del pesticida a las personas fueron: la digestiva o vía oral, 54 casos (comprendiendo todos los casos intencionales y parte de los accidentales); y 53 casos la vía cutánea –mucosa e inhalatoria, incluyendo los expuestos laborales y algunos accidentales. (6)

A nivel nacional se realizó un proyecto de gestión de enfermería para ser aplicado en policlínicas rurales del Primer Nivel de Atención, en la línea de investigación del Plan

Nacional de Salud Rural (PNSR) “Diagnostico de impacto ambiental y en la salud humana del uso de agrotóxicos en Uruguay”, en base a los hallazgos surgidos de la revisión de 112 Historias Clínicas del Centro de Salud de la Administración de los Servicios de Salud del Estado ( ASSE ) del Pueblo Colon del Dpto. de Lavalleja, Uruguay.

En Uruguay el PNSR presenta 15 prioridades de investigación; una de ella es el diagnostico de impacto ambiental y en la salud humana del uso de agrotóxicos en Uruguay, la cual sería abordada en este proyecto de gestión. (6)

En esta línea de investigación del PNSR, se destaca que, según datos del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca hay 1121 productos registrados en nuestro país solo para uso agrícola. (6)

De este trabajo se obtuvo la siguiente información, un 16 % de las personas presentaron síntomas de alteraciones digestivas, este resultado preocupa y alerta sobre la forma como son manejados y almacenados estos productos tóxicos. Así lo expresa el estudio donde un porcentaje muy alto describe como acceso del producto al organismo, la vía oral. (6)

Los plaguicidas, “por sus características químicas (...) son generalmente bioacumulables y biomagnificables ya que esta sustancia traspasa de un organismo a otro en la cadena alimentaria, incluyendo al ser humano. Según las diferentes fórmulas químicas, estos compuestos también pueden persistir asociados a arcillas en el suelo, materia orgánica y hielo, y transportarse a grandes distancias por el aire o el agua, desde el sitio donde fue aplicado”. (7)

Las alteraciones cardiovasculares en un 20 % de los casos por las cuales consultaron pueden estar vinculadas a los pesticidas como lo expresan los hallazgos en un estudio realizado en Uppsala (Suecia). (7)

## **Marco Teórico**

### Teoría del déficit de autocuidado Dorothea Orem

Biografía: Dorothea E. Orem, una de las enfermeras americanas más destacadas, nació en Baltimore, Maryland en 1914. Recibió su diploma en enfermería a principios de la década de 1930.

Las primeras experiencias enfermeras de Orem incluyeron actividades de enfermería

Quirúrgica, enfermería de servicio privado (tanto de servicio domiciliario como hospitalario), servicios como personal hospitalario en unidades médicas pediátricas y de adultos, supervisora de noche en urgencias y profesora de ciencias biológicas. Orem ostentó el cargo de directora de la escuela de enfermería y del departamento de Enfermería en el Providence Hospital, Detroit, de 1940 a 1949. Su meta era mejorar la calidad de la enfermería en los hospitales generales de todo el estado. Durante ese tiempo, Orem desarrolló su definición de la práctica de enfermería (Orem, 1956).

Orem se jubiló en 1984 y siguió trabajando, de forma individual o con sus colaboradores, en el desarrollo de la teoría enfermera del déficit de autocuidado (TEDA).

La TEDA está formada por diversos elementos conceptuales y tres teorías que especifican las relaciones entre estos conceptos y es una teoría general, “una que ofrece una explicación descriptiva de la enfermería en todos los tipos de situaciones prácticas” (Orem, 2001, p.22).

Dorothea Orem murió a los 92 años el viernes 22 de junio de 2007 en su casa (Georgia).

## **Conceptos principales**

Orem etiquetó su teoría de déficit de autocuidado como una teoría general compuesta por las siguientes tres teorías relacionadas:

- 1-La teoría de autocuidado, que describe por qué y cómo la persona cuida de sí misma.
- 2-La teoría de déficit de autocuidado, que describe y explica cómo la enfermería puede ayudar a la gente.
- 3-La teoría de sistemas enfermeros, que describe y explica las relaciones que hay que mantener para que se produzca el cuidado enfermero.

**Autocuidado:** el autocuidado consiste en la práctica de las actividades que las personas maduras, o que están madurando, inician y llevan a cabo en determinados periodos, por su propia parte y con el interés de mantener el funcionamiento vivo y sano, y continuar con el desarrollo personal y el bienestar mediante la satisfacción de requisitos para las regulaciones funcional y del desarrollo (Orem, 2001, p.522).

**Déficit de autocuidado:** el déficit de autocuidado es una relación entre las propiedades humanas de necesidad terapéutica de autocuidado y la actividad de autocuidado, en la que las capacidades de autocuidado constituyentes y desarrolladas de la actividad de autocuidado no son operativas o adecuadas para conocer y cubrir algunos o todos los componentes de la necesidad terapéutica de autocuidado existente o proyectada (Orem, 2001, p.522).

**Sistemas enfermeros:** son las series y las secuencias de las acciones prácticas deliberadas de las enfermeras que actúan a veces de acuerdo con las acciones de las necesidades terapéuticas de autocuidado de sus pacientes, y para proteger y regular el ejercicio o desarrollo de la actividad de autocuidado de los pacientes (Orem, 2011, p.519).

Teorías del sistema de enfermería.

Totalmente compensatoria: todos los cuidados son asumidos por el personal de enfermería.

Parcialmente compensatorios: se comparten las acciones de auto cuidado entre la persona afectada y el profesional de enfermería.

De apoyo educativo: la persona realiza las acciones de auto cuidado con la orientación y supervisión del profesional de enfermería para perfeccionar al mismo.

**Cuidado dependiente:** se refiere al cuidado que se ofrece a una persona que debido a la edad o a factores relacionados, no puede realizar el autocuidado necesario para mantener la vida, un funcionamiento saludable, un desarrollo personal continuado y el bienestar .

“La enfermería es una misión práctica, pero una misión práctica la que se dedican personas con un conocimiento especializado de enfermería teórica con capacidades desarrolladas para aplicar este conocimiento a situaciones concretas de la práctica enfermera “(Orem, 2001, p161).

La teoría de Orem es un análisis detallado de los cuidados enfermeros que nos permite definir el espacio que ocupa el profesional de enfermería en relación con la persona, donde todos los individuos sanos adultos tienen capacidad de autocuidado, en mayor o menor grado ,en función de determinados factores.

Como grupo podemos concluir que el modelo de Orem promueve la satisfacción de las demandas de autocuidado del individuo, fundamentando su autonomía, ya que la meta que la enfermera se plantea utilizando el modelo está dado por asistir a las personas para que alcancen su máximo nivel de autocuidado.(8)

## **Enfoque epidemiológico**

El estudio de esta población es con un enfoque Epidemiológico, por ser una población en riesgo por el alto índice de exposición directa con el producto con escaso empoderamiento y/o cumplimiento de las medidas de seguridad y de protección tanto individual como colectiva.

**¿Qué es la epidemiología?** Ciencia que trata del estudio de la distribución de las enfermedades, de sus causas y de los determinantes de su frecuencia en el hombre entre sí como del conocimiento de la historia natural de las enfermedades y del conocimiento de datos para una intervención orientada al control o erradicación de ellas.

Las definiciones de epidemiología han variado según los autores y según las perspectivas relacionadas con la capacidad explicativa y aplicativa del método epidemiológico. Su práctica se realiza a través del método epidemiológico, basado en la observación de los fenómenos, la elaboración de hipótesis, el estudio o experimentación de estas y la verificación de los resultados.

Los tipos de estrategias epidemiológicas abarcan una variedad de métodos asociados:

- **Descriptivos:** descripción de la aparición, distribución y progresión de los eventos de la salud y la enfermedad en poblaciones o en diferentes grupos de una misma población.
- **Analíticos:** incluye tres tipos de estudios: retrospectivos, prospectivos y de corte transversal.
- **Experimental:** estudios de manipulación (producción, supresión, modificación de frecuencia o intensidad) de la supuesta causa y observación posterior de los resultados que tal manipulación determina sobre el supuesto efecto. Controla la asignación (generalmente de forma aleatoria) de los individuos para formar los grupos de experimentación o control.

## **Alcance actual de la Epidemiología**

### **El modelo epidemiológico tradicional tiene tres componentes:**

**Agente, huésped y medio ambiente.** Por agente se entiende organismos infecciosos, agentes físicos, alérgenos, agentes químicos excesos y deficiencias en la dieta. Los factores **huéspedes** son elementos intensivos que afectan la susceptibilidad del individuo al agente. La interacción de los factores en cada una de estas categorías produce la enfermedad. Una modificación en cualquiera de las tres afectará el equilibrio existente, aumentando o disminuyendo la frecuencia de la enfermedad.

### **Contribución de la epidemiología en las siguientes actividades estratégicas:**

- Identificación de grupos humanos y aéreas prioritarias en los programas de salud.
- Diagnóstico y medición de las necesidades de salud en una población, estimando sus necesidades futuras y proponiendo nuevos enfoques para la planificación, ejecución y evaluación de los servicios y programas.
- Coordinación de actividades y recursos interorganismos para la identificación oportuna y su mayor impacto sobre los grupos humanos prioritarios.
- Investigación (casual, tecnológica y evaluativa) para apoyar: o la definición de grupos tareas prioritarias en los niveles de prestación de servicios;



- La selección y evaluación de estrategias preventivas, curativas y de rehabilitación; y o la identificación de áreas que requieren abordajes intersectoriales.

La efectiva **Promoción de la Salud** produce cambios en los determinantes de la salud, tanto en aquellos que las personas pueden controlar (como las conductas orientadas a la salud y el uso a los servicios sanitarios), como en aquellos que están afuera de su control directo, como las condiciones sociales, económicas y del entorno. Condiciones como la pobreza, a la calidad de la vivienda, el agua limpia y la guerra inciden en el estado de la salud de las personas. (9)

### **Marco conceptual.**

**Concepto de salud –enfermedad:** “Es un proceso que constituye un producto social que se distribuye en la sociedad según el momento histórico y cultural en el que

el hombre se encuentra. En este proceso el hombre puede tener distintos grados de independencia de acuerdo a su capacidad racional y a la situación salud- enfermedad en que se encuentre. La salud es un derecho inalienable del hombre, que debe ser asegurado por el estado a través de las políticas eficaces, con la participación de la población y del equipo de salud, promoviendo la autogestión de los grupos.”(10)

**Concepto de factores de riesgo:** Un factor es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y el alcohol, el agua insalubre, la deficiencia del saneamiento y la falta de higiene (OMS).(11)

**Concepto de adulto mayor:** Según la OMS son las personas de 60 a 74 años, son consideradas de edad avanzada, de 75 a 90 años son consideradas ancianos, los que pasan los 90 años se denominan grandes viejos o grandes longevos. (12)

**Concepto de adulto:** Persona que ha pasado la adolescencia y ha llegado a su pleno desarrollo físico y mental. Se suele considerar que una persona es adulta a partir de los 18 años. (13)

**Concepto de Agroquímico:** (plaguicidas y fungicidas),Cualquier sustancia destinada a atraer, repeler, prevenir, distinguir o combinar cualquier plaga incluidas las especies indeseadas de plantas o animales, durante la producción , almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos, productos agrícolas alimentos para animales, o que puedan administrarse para combatir parásitos externos. El término no incluye normalmente a los fertilizantes ni a los nutrientes de origen vegetal ni animales adictivo alimenticio ni medicamentos veterinarios.

Es cualquier sustancia o mezcla de sustancia, de carácter orgánico o inorgánico que está destinada a combatir insectos, ácaros, roedores y otras especies indeseables de plantas y animales que son perjudiciales para el hombre o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, producción de alimentos, productos agrícolas, madera o productos de madera y alimentos para animales, también aquellos que pueden administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en sobre sus cuerpos.(14)

**Concepto de producto fitosanitario:** Es cualquier sustancia o mezcla de sustancia destinadas a prevenir, destruir y/o controlar organismos nocivos incluyendo las especies no deseadas de plantas o animales que causen perjuicio o que interfieran de cualquier forma en la producción, elaboración o almacenamiento de productos agrícolas. El termino incluye coadyuvantes, fitoreguladores desecantes y sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger los vegetales contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte. (15)

**Concepto de descontaminación:** Acción de remover y/o desnaturalizar los residuos de productos fitosanitarios presentes en una aeronave y en equipo de apoyo. (15)

**Concepto de derrame:** Porción de productos fitosanitarios que se pierde por defecto o rotura del sistema agrícola de aeronave o por mal manejo del envase. (15)

**Concepto de contaminación:** Es la introducción de algún tipo de energía o sustancia que atenta contra el normal funcionamiento y equilibrio que ostenta el medio inicialmente provocando además un daño casi irreversible.....La contaminación es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante. El uso más habitual del

término, se produce en el ámbito de la ecología con lo que se conoce como contaminación ambiental que es la presencia en el ambiente de cualquier agente físico, químico o biológico en lugares y formas y concentraciones que pueden ser nocivos para la salud y la seguridad o para el bienestar de la población.(15)

**Área objeto:** Es la superficie objeto de aplicación. (15)

**Ancho de faja:** Es la distancia de cobertura del equipo. (15)

**Cobertura:** Es el número de dotas por  $\text{cm}^2$  dependiendo del producto fitosanitario aplicado. (15)

**Deriva:** Todo producto fitosanitario que cae fuera del área objeto. (15)

**Concepto de exposición:** Colocación de una cosa para que reciba la acción de un agente. (16)

**Concepto de Organofosforados:** son un grupo de sustancias orgánicas derivadas de la estructura química del fósforo tiene un gran número de aplicaciones y utilidades.....Son ésteres del ácido fosfórico y sus derivados que comparten como características farmacológicas de inhibir enzimas con actividad estéricas, más específicamente de la acetilcolinesterasa en las terminaciones nerviosas lo que genera una acumulación de acetilcolina y como consecuencia se altera el impulso nervioso. Son compuestos liposolubles y volátiles lo que facilitan su absorción, su toxicidad es variable y van desde grado 1 a grado 3. (17)

**Concepto Oryza sativa:** El arroz es una gramínea de gran talla que crece con mayor facilidad en los climas tropicales y subtropicales; puede crecer en diferentes ambientes pero es mucho mejor que se active en un medio caliente y húmedo. (18)

## **Metodología**

La metodología propuesta para la realización fue un estudio con enfoque epidemiológico, mixto (cualitativo y cuantitativo) de tipo descriptivo, de corte transversal, retrospectivo. El instrumento que se utilizó para la recolección de datos fue una encuesta personal semiestructurada, que fue elaborada por el equipo de investigación, <sup>(anexo 5)</sup> las variables son de tipo cuantitativo y cualitativo, que fueron operacionalizadas para que adquieran valor numérico y puedan ser medidas.

**Universo:** todos los habitantes de Cebollatí, un total de 1609 según último censo realizado en el año 2011 del INE.

**Criterio de inclusión:** todos los trabajadores adultos y adultos mayores, hombres y mujeres, de la producción de arroz de Cebollatí que realizaban tareas que requerían contacto con el cultivo y producción del mismo.

**Muestra:** el muestreo fue seleccionado por conveniencia (69 trabajadores).

**El instrumento utilizado** fue una entrevista anónima creada por los participantes de la investigación y validada por la Catedra de salud del Adulto y Anciano y Comité de Ética de la Facultad de Enfermería.

**Análisis:** los datos obtenidos en cada ítem del instrumento fueron tabulados por medio de la estadística de tendencia central haciendo uso del programa informático Excel, presentando la información en base a frecuencia absoluta (FA) y frecuencia relativa porcentual (FR%).

**Aspecto biomédico (ético):** se explicará detalladamente en forma verbal al personal que se le aplicará la encuesta, los detalles del proceso de investigación, y que tienen el derecho de tomar voluntariamente la decisión de participar o no de la misma sin riesgo de sufrir cohesión por no participar. Se hará entrega a cada uno de los integrantes de la muestra el respectivo consentimiento para que el mismo sea firmado luego de haber sido informado de forma oportuna. <sup>(Anexo 6)</sup>

La información recabada se mantendrá en estricta confidencialidad y anonimato mediante la utilización de sobre de manila cerrados donde se colocara la encuesta ya realizada.

## Definición y Operacionalización de variables.

Variable: **Sexo**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición Conceptual:** condición por la que se diferencian los machos y las hembras en la mayoría de las especies de animales y vegetales superiores.

**Definición operacional:** características biológicas determinadas que hacen posible reconocer como diferentes a hombres y mujeres.

**Tipo de indicadores:**

- Femenino
- Masculino

Variable: **Edad**

**Clasificación de la variable:** cuantitativa continúa.

**Definición conceptual:** tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.

Medidos en años.

**Tipo de Indicadores:**

[21 – 29)
[29 – 37)
[37 – 45)
[ 45 – 53)
[ 53-61)
[ 61-69)
[ 69-77)
[ 77-85)

Variable: **Raza (grupo étnico)**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal

**Definición conceptual:** cada uno de los grandes grupos étnicos en el que suele dividir la especie humana teniendo en cuenta ciertas características físicas distintas, como el color de la piel o el cabello, que transmite por herencia de generación en generación.

**Tipo de indicadores:**

- Blanco
- Negro
- Mestizo
- Amarillo
- Cobrizo

Variable: **Estado civil**

**Clasificación de la variable:** Cualitativa nominal.

**Definición conceptual:** situación de las personas físicas determinada por sus relaciones de familia, proveniente del matrimonio o del parentesco, que establece ciertos derechos y deberes.

**Tipo de Indicadores:**

- Soltero /a
- Casado/a
- Divorciado/a
- Viudo/a

Variable: **Ocupación**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición conceptual:** actividad que desempeña una persona para generar ingresos económicos.

**Tipo de Indicadores:**

- Jornalero
- Zafra
- Efectivo

Variable: **Nivel de instrucción**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición conceptual:** nivel de estudios reconocidos estatalmente, hasta el cual la persona logro llegar.

**Tipo de Indicadores:**

- Primaria completa
- Primaria incompleta
- Secundaria completa

- Secundaria incompleta
- Terciarios
- Analfabetos.

Variable: **Núcleo familiar**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición conceptual:** Es la familia conviviente formado por los miembros de un único núcleo familiar, el grupo formado por los miembros de una pareja y/o sus hijos.

**Tipo de Indicadores:**

- Padre
- Madre
- hijos

Variable **Lugar de residencia**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición conceptual:** Lugar donde vive el usuario de forma permanente.

**Tipo de indicadores**

- Rural
- Urbano

Variable: **Vivienda**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición conceptual:** es una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas.

**Tipo de indicadores:**

- Paredes -----barro----ladrillo-
- Techo----planchada-----chapa-----paja
- Piso----tierra---cubierto



Variable: **Servicios**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición conceptual:** los servicios públicos, es aquello vinculado a toda la comunidad y que, por lo tanto suele ser gestionado o administrado por el estado. Ejempló la distribución de electricidad, el suministro de agua potable, la recolección de residuos y el transporte.

**Tipo de indicadores:**

- Agua (OSE)
- Electricidad ( UTE)
- Servicios de telecomunicación (Antel y/o otros )

Variable: **Antecedentes personales**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición Conceptual:** hábitos o enfermedades crónica que presenta el usuario.

**Tipo de indicadores:**

- Patologías metabólicas
- Hipertensión arterial
- Patologías renales
- Sistema tegumentario
- Sistema respiratorio
- Sistema locomotor
- Sistema digestivo
- Ginec obstetricia.

Variable: **Hábitos Nocivos**

**Clasificación de la variable:** cualitativa nominal.

**Definición Conceptual:** Son aquellas con mayor riesgo de contraer enfermedades agentes externos cuya práctica o interacción repetida nos provocan daños a corto o largo plazo o a situaciones en un mayor riesgo de contraer enfermedades graves.

**Tipo de indicadores:**

- Tabaquismo
- Alcohol
- Drogas

**Variable: Agroquímicos**

Clasificación de la variable: cualitativa nominal

**Definición conceptual:** sustancias químicas artificiales, que pueden ser líquidas, gaseosas, o en polvos, usados para eliminar malezas (herbicidas), eliminar hongos (fungicidas), matar insectos (insecticidas), entre otros.

**Tipos de Indicadores:**

- Se utiliza agroquímico
- No utiliza agroquímico

(Neme, C; Ríos Mariana “Plaguicidas más sus impactos ambientales” Publicado por Vida Silvestre Uruguay en Agosto de 2010)

**Variable: Lugar de descanso**

Clasificación de la variable: cualitativa nominal

**Definición conceptual:** lugar destinado al descanso del personal durante su horario de trabajo.

**Tipo de Indicador:** Si cuenta con lugar de descanso

No cuenta con lugar de descanso

**Recursos Humanos:** Los cinco investigadores, integrantes del trabajo final de investigación, de la carrera Licenciatura de Enfermería de la Universidad de la

República, pertenecientes a la generación 2011/2012 están adecuadamente capacitados para desempeñar las funciones inherentes a la investigación, con la colaboración y apoyo de las docentes coordinadoras no requiriendo de personal extra.

**Recursos Materiales:** se utilizaron libros, equipos computadores, impresoras, material de papelería, fotocopias, encuadernaciones, sobres manilas, tiempo de internet al aire, carpetas, útiles de escritorio, medio de transporte. No fue necesario solicitar viáticos o financiamiento externo a instituciones o entidades para la realización de la investigación, ya que los investigadores solventaron los gastos durante todo el proceso.

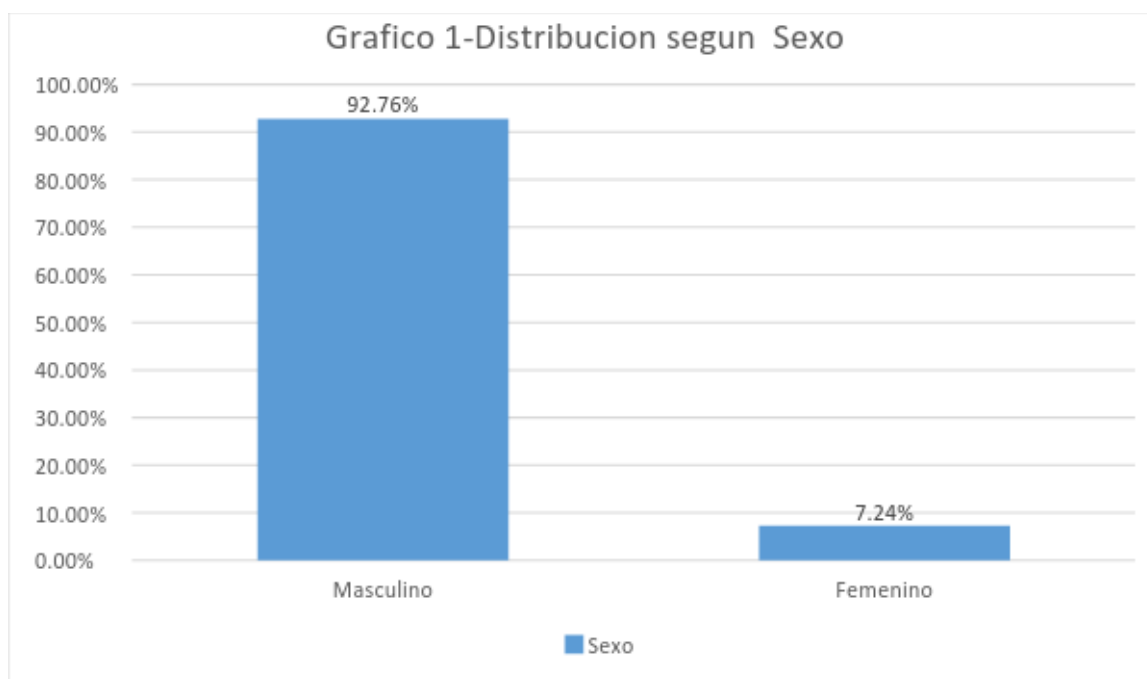
(Anexo 7)

## RESUMEN DE INFORMACION

Tablas y Gráficos de las variables utilizadas en la entrevista a los trabajadores adultos y adultos mayores, hombres y mujeres en las arroceras del Pueblo Cebollatí, n-69

Tabla 1- Distribución por sexo de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

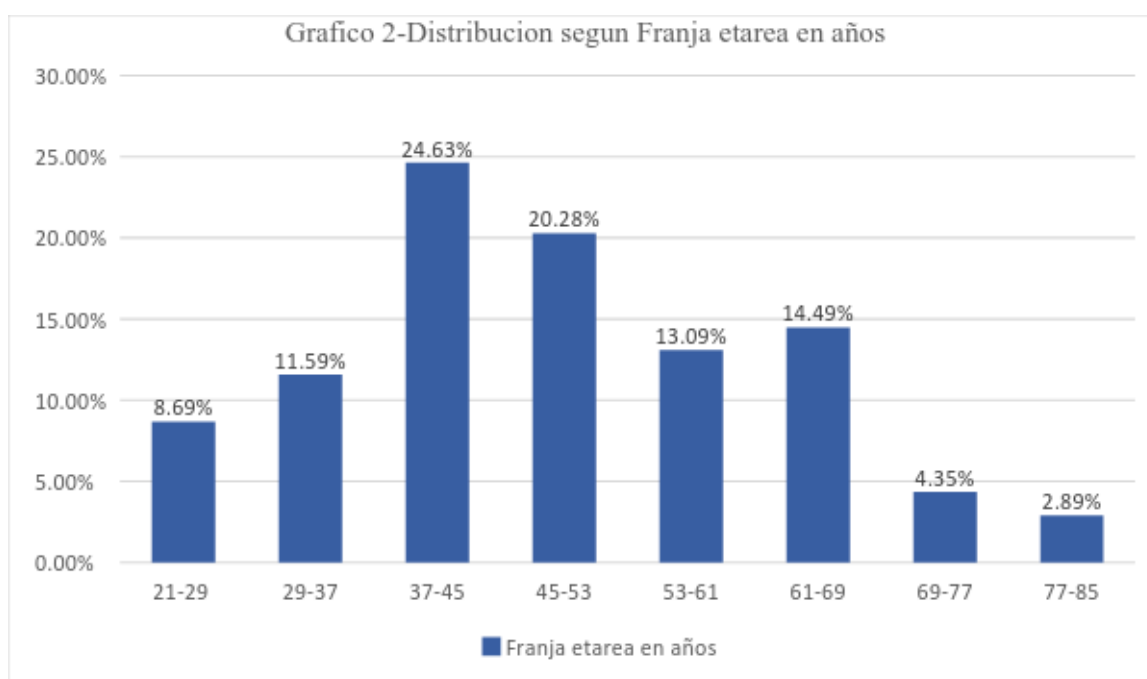
SEXO	FA	FR%
Masculino	64	92,76%
Femenino	5	7,24%
Total	69	100



\*Fuente entrevista Análisis: el 92,76% de los entrevistados pertenecieron al sexo masculino, mientras un 7,24% al sexo femenino.

Tabla 2- Distribución por franja etarea de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69(se aplicó para el mismo diagrama tallo y hoja)

Franja etarea en años	FA	FR%
[21-29)	6	8,69
[29-37)	8	11,59
[37-45)	17	24,63
[45-53)	14	20,28
[53-61)	9	13,09
[61-69)	10	14,49
[69-77)	3	4,35
[77-85)	2	2,89
TOTAL	69	100



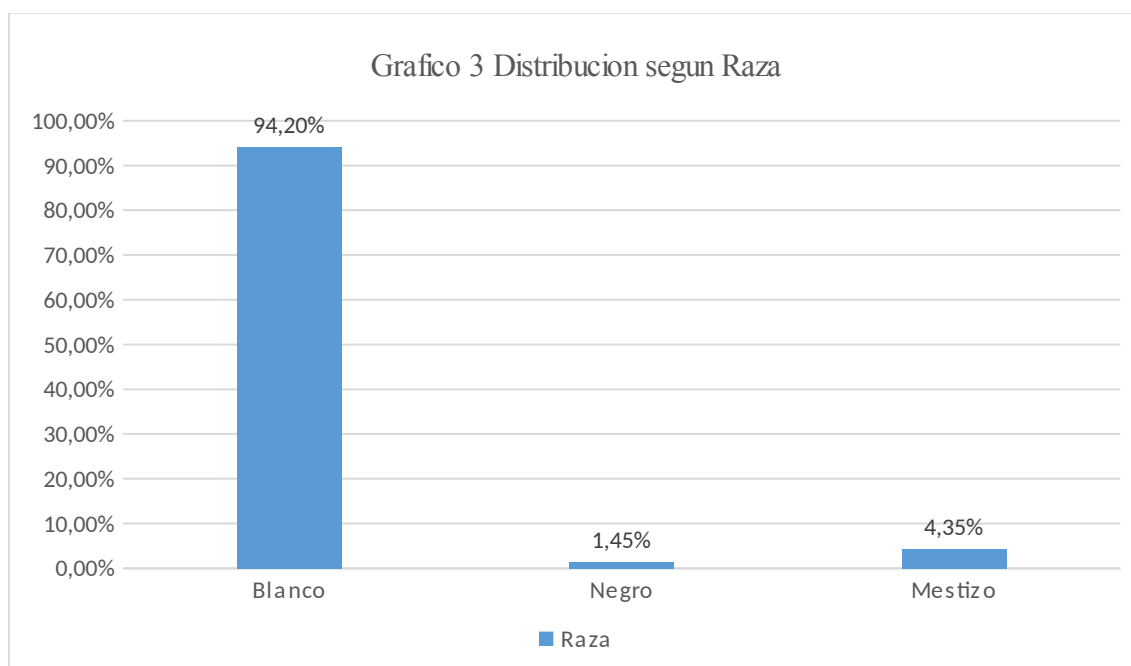
\*Fuente entrevistas Análisis: la franja etarea que predomina con un 24,63% es de [37-45) años, seguido con 20,28 % [45-53) años, 14,48% [61-69) y con 13,09% [53-61).

Tabla 3- Distribución según raza de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

RAZA	FA	FR%
------	----	-----

Blanco	65	94,20%
Negro	1	1,45%
Mestizo	3	4,35%
Amarillo	0	0
Cobrizo	0	0
Total	69	100

\*Fuente:entrevista

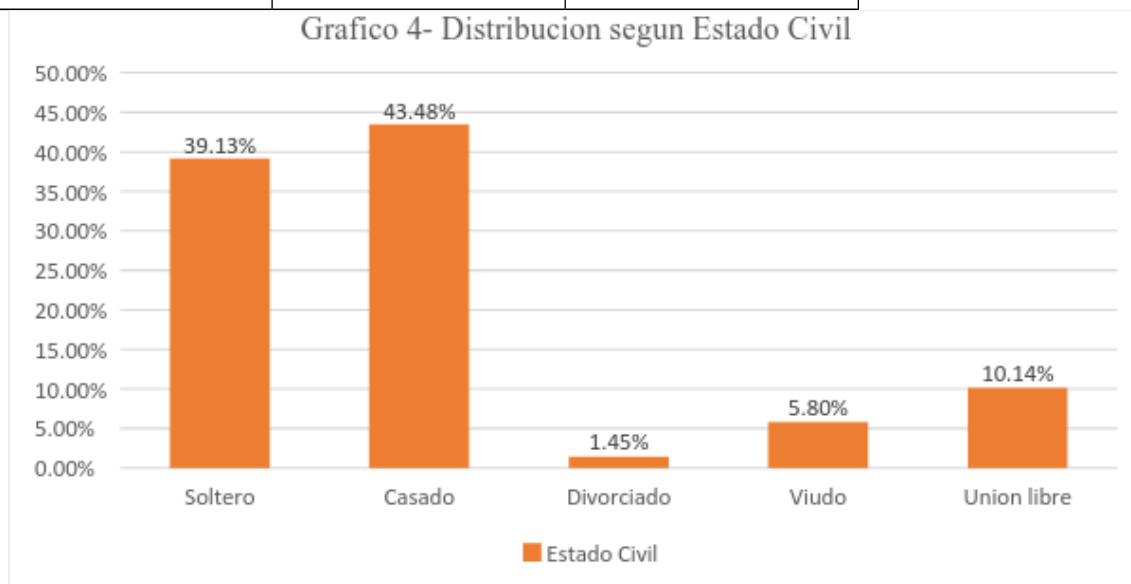


\*Fuente entrevista Análisis: predomina con un 94,20% los trabajadores de raza blanca,seguido por un 4,35% de mestizos y 1,45 % de raza negra.

Tabla 4- Distribución según estado civil de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

ESTADO CIVIL	FA	FR%
Soltero	27	39,13

Casado	30	43,48
Divorciado	1	1,45
Viudo	4	5,80
Unión libre	7	10,14
Total	69	100



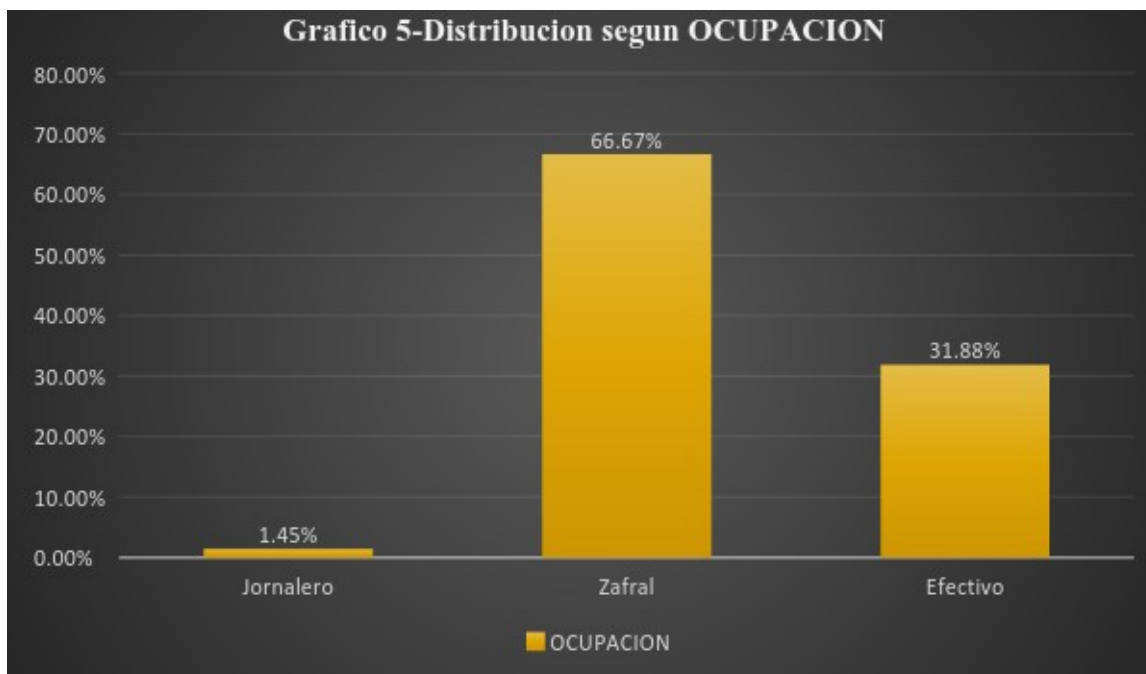
\*Fuente:entrevistas

Análisis: de la variable estado civil obtuvimos la siguiente información: el 43,48% son casados, 39,13% solteros, 10,14 % unión libre.

Tabla 5- Distribución según ocupación de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

OCUPACION	FA	FR%
Jornalero	1	1,45
Zafral	46	66,67

Efectivo	22	31,88
Total	69	100



\*Fuente:entrevista

Análisis: el 66,67% de los entrevistados son trabajadores Zafrales, 31,88 % trabajadores efectivos y el 1,45 % jornaleros.

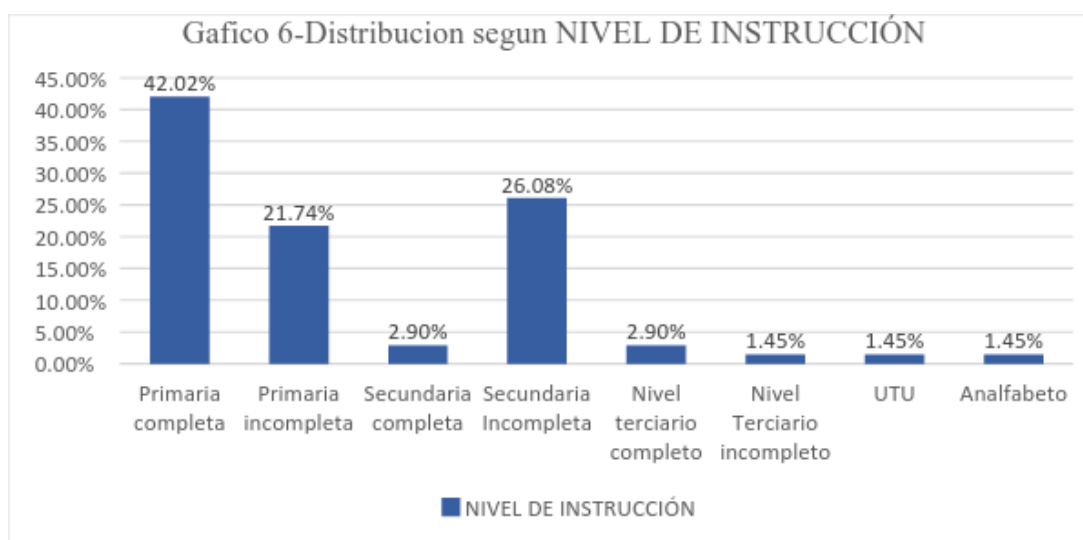
Tabla 6- Distribución según nivel de instrucción de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

Justificación:al encontrarnos en el campo práctico para realizar las entrevistas fue necesario hacer una subdivisión en los niveles de instrucción debido a que no toda la muestra contaba con los diferentes niveles educacionales completos.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	FA	FR%
----------------------	----	-----



Primaria completa	29	42,02
Primaria incompleta	15	21,74
Secundaria completa	2	2,90
Secundaria incompleta	18	26,08
Nivel terciario completo	2	2,90
Nivel terciario incompleto	1	1,45
UTU	1	1,45
Analfabeto	1	1,45
Total	69	100



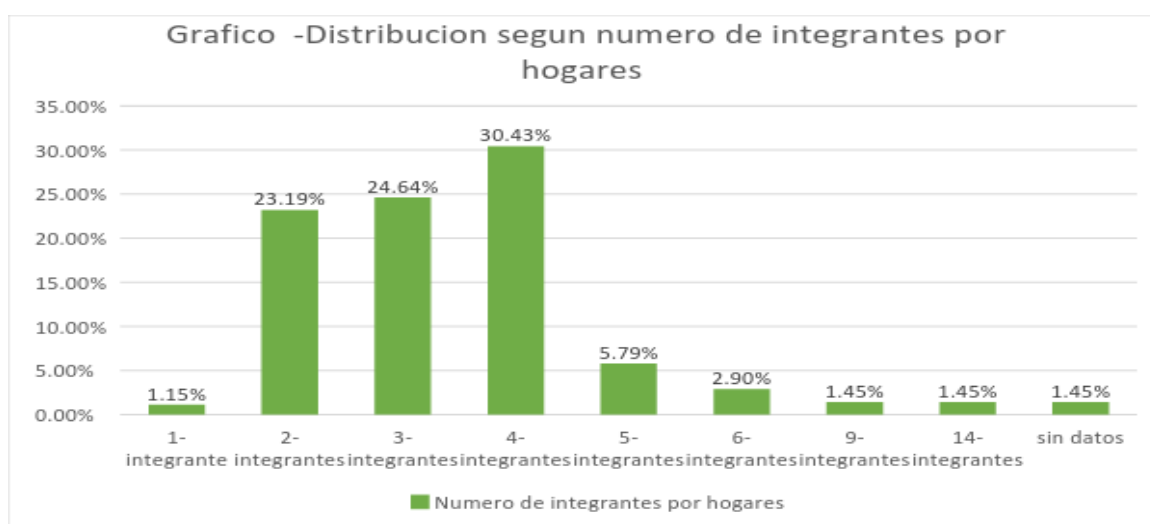
\*F

uente:entrevistas

Análisis: en cuanto a la variable Nivel de instrucción el 42,02% de los entrevistados contaban con primaria completa, 26,08% secundaria incompleta, seguido por 21,74% primaria incompleta, 2,90% secundaria completa al igual que nivel terciario completo. Por ultimo con 1,45% cada uno Nivel terciario incompleto, UTU y Analfabetos.

Tabla 7 - Distribución según número de integrantes por hogares del Núcleo familiar de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

Nº de integrantes por hogares	Fa	Fr%
1-integrante	6	1,15
2-integrantes	16	23,19
3-integrantes	17	24,64
4-integrantes	21	30,43
5-integrantes	4	5,79
6-integrantes	2	2,90
9 –integrantes	1	1,45
14-integrantes	1	1,45
Sin datos	1	1,45
Total	69	100

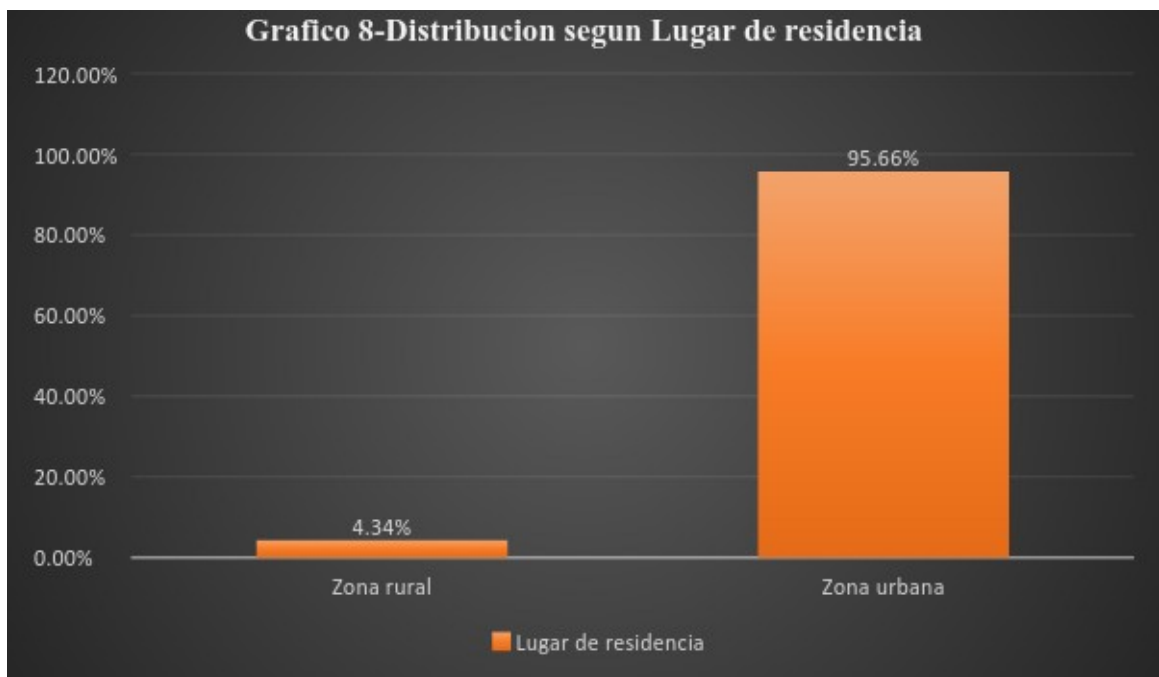


\*Fuente: entrevistas Análisis: el 30,43 % de los hogares está formado por 4 integrantes, seguido por 24,64% formado por 3 integrantes, el 23,19 % por 2 integrantes

Tabla 8- Distribución según lugar de residencia de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

Lugar de residencia	FA	FR%
Zona rural	3	4,34
Zona urbana	66	95,66

Total	69	100
-------	----	-----



\*Fuente: entrevistas

Análisis: el 95,66 de los entrevistados tienen sus viviendas en la zona urbana y el 4,34 % en la zona rural.

Tabla 9-10-11 Distribución según Tipo de material de construcción de la vivienda de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015. n=69

Tabla 9

PAREDES	FA	FR%
Barro	1	1,45

Ladrillo	48	69,56
Block	19	27,54
Paja	1	1,45
Total	69	100

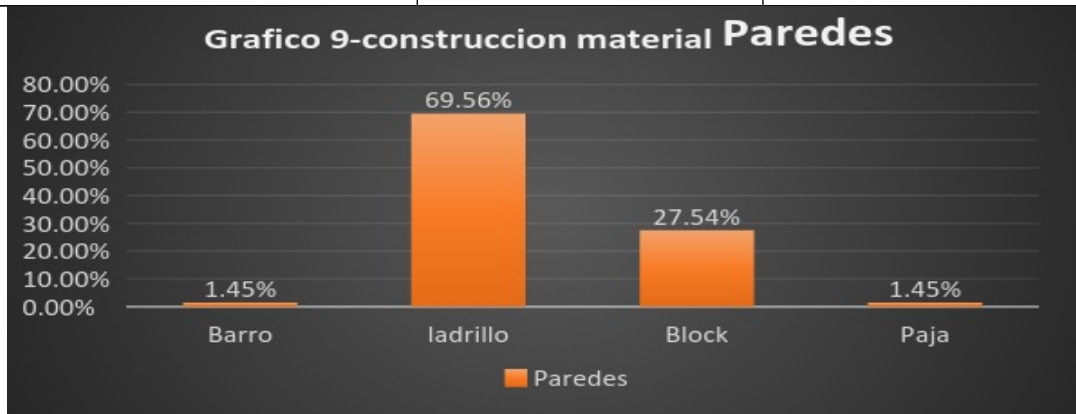


Tabla 10

TECHO	FA	FR%
Planchada	19	27,53
Chapa	49	71,02
Paja	1	1,45
Total	69	100



Tabla 11

PISO	FA	FR%
Tierra	1	1,45
Cubierto	68	98,55
Total	69	100



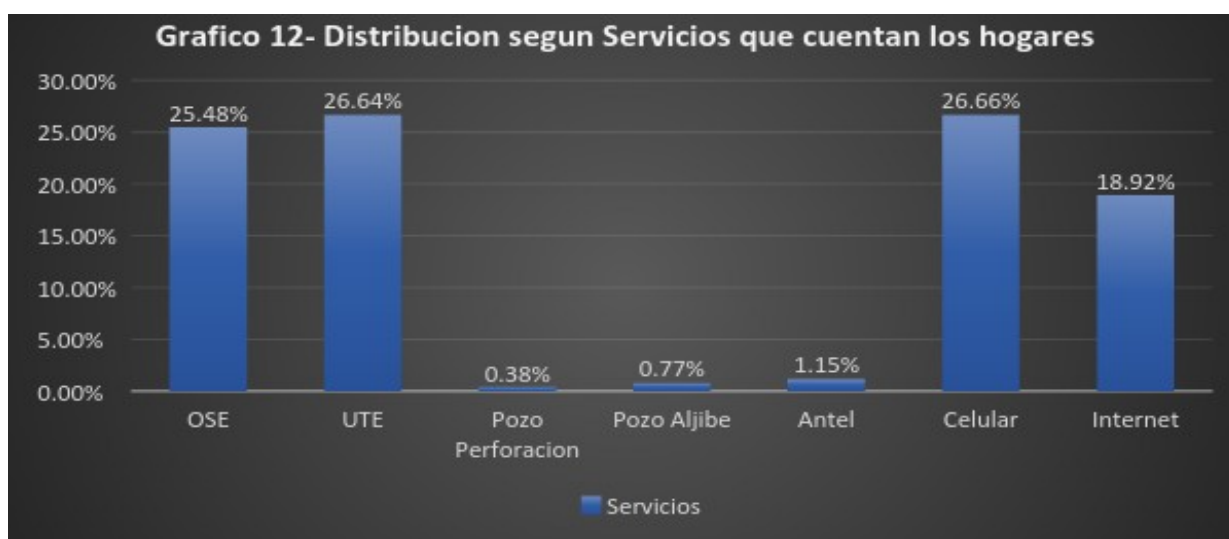
Fuente: entrevistas

Análisis: se realizó un análisis de las tres variables, el 69,56 % de las viviendas las paredes son de ladrillo, el 71,02 % el techo es de chapa y el 98,55 % contaba con piso cubierto.

Tabla 12-Distribucion según servicios que cuentan los hogares de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

Justificación: en esta variable n =259 debido a que una misma persona entrevistada cuenta con más de un servicio.

SERVICIOS	FA	FR%
OSE	66	25,48
UTE	69	26,64
Pozo Perforación	1	0,38
Pozo Aljibe	2	0,77
Antel	3	1,15
Celular	69	26,66
Internet	49	18,92
Total	259	100

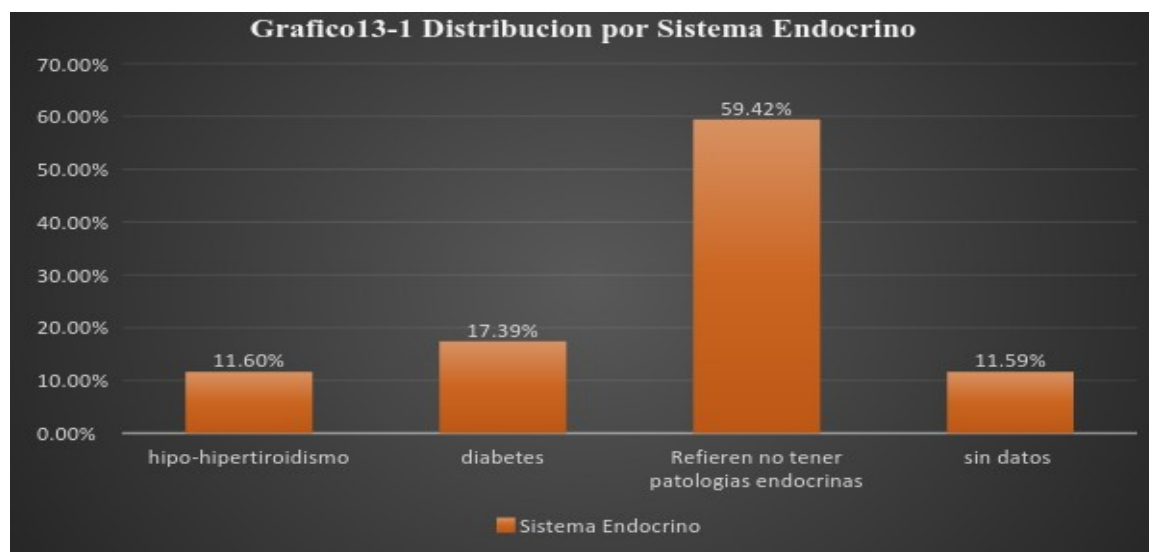


Fuente: entrevista Análisis:teniendo en cuenta que casa hogar cuenta con más de un servicio n= 259, por lo que podemos decir que el 26,66 % tienen celular, 26,64 % tienen servicio de UTE, 25,48% OSE y un 18,92% cuentan con internet.

Tabla 13- Distribución según antecedentes personales de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre –octubre del 2015.

Tabla 13-1 Distribución Sistema Endocrino

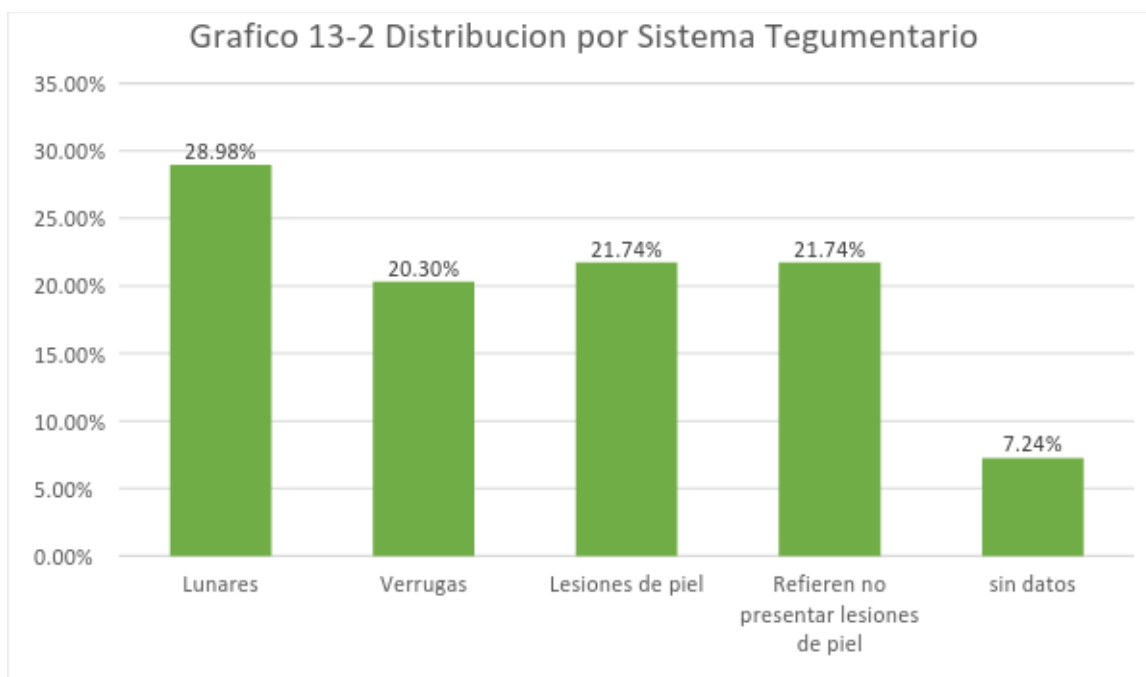
Sistema endocrino	Fa	Fr%
Hipotiroidismo Hipertiroidismo	8	11,60
Diabetes	12	17,39
Refieren no tener alteraciones endocrinas	41	59,42
Sin datos	8	11,59
Total	69	100



\*Fuente: entrevistas Análisis: el 59,42% de los entrevistados refieren no presentar patologías endocrinas, mientras que 17,39 % refieren ser diabéticos y el 11,60 % presentaban hipo-hipertiroidismo.

Tabla 13-2 Distribución Sistema Tegumentario

Sistema Tegumentario	Fa	Fr%
Lunares	20	28,98
Verrugas	14	20,30
Lesiones de piel	15	21,74
Refiere no presentar lesione de piel	15	21,74
Sin datos	5	7,24
Total	69	100

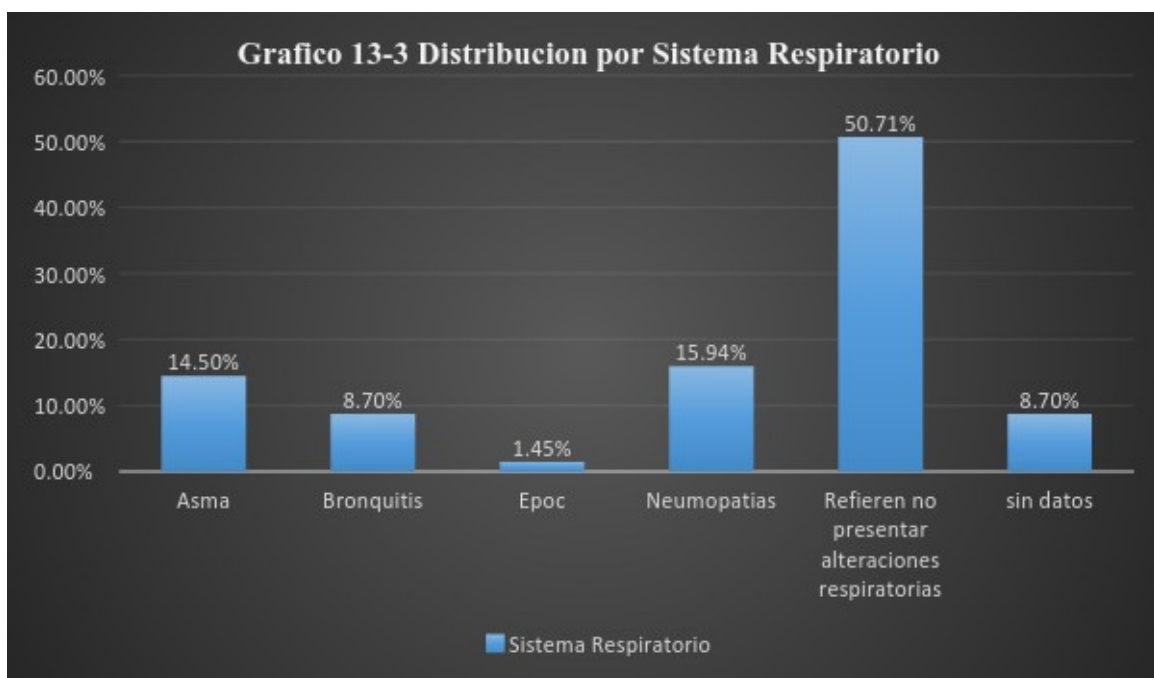


\*Fuente: entrevistas Análisis: el 28,98% refirieron presentar lunares, 21,74% lesiones de piel, 20,30 % verrugas, mientras que un 21,74 % refieren no presentar lesiones de piel.



Tabla 13-3 Distribución por Sistema Respiratorio

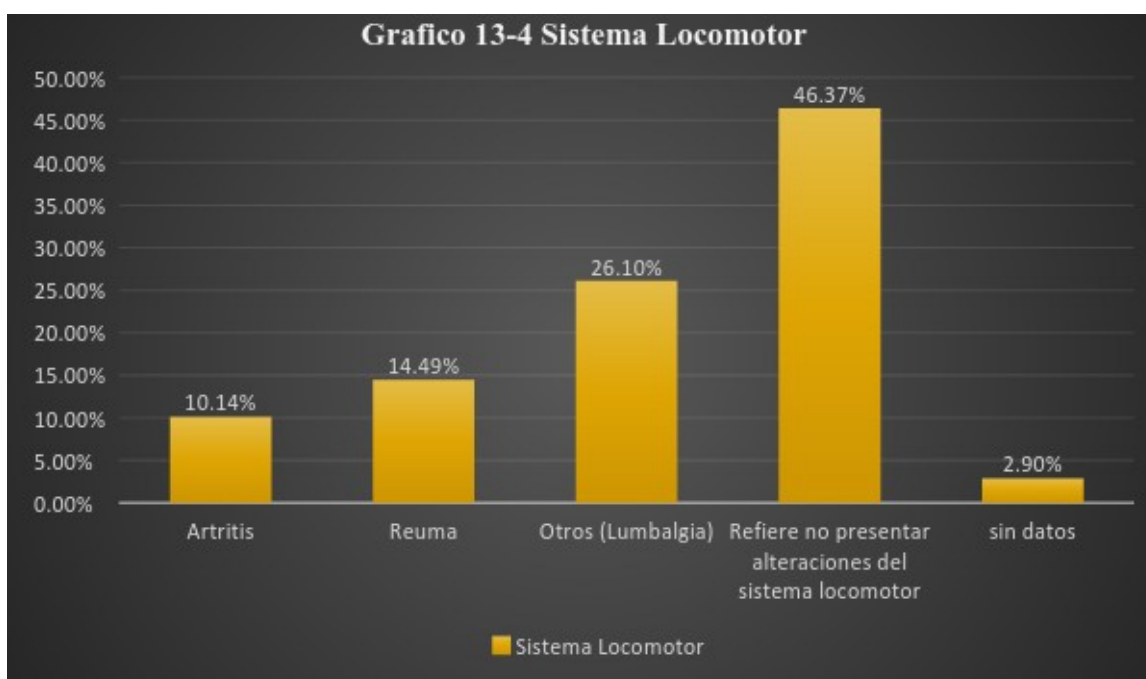
Sistema Respiratorio	Fa	Fr%
Asma	10	14,50
Bronquitis	6	8,70
Epoc	1	1,45
Neumopatías	11	15,94
Refieren no presentar alteraciones respiratorias	35	50,71
Sin datos	6	8,70
Total	69	100



\*Fuente: entrevistas  
 Análisis: el 50,71% refieren no presentar alteraciones respiratorias, el 15,94 % refieren antecedentes de Neumopatías, 14,50% Asma, 8,70% Bronquitis, 1,45 % EPOC; y un 8,70% de las entrevistas no presentaban datos.

Tabla 13-4 Distribución por Sistema Locomotor

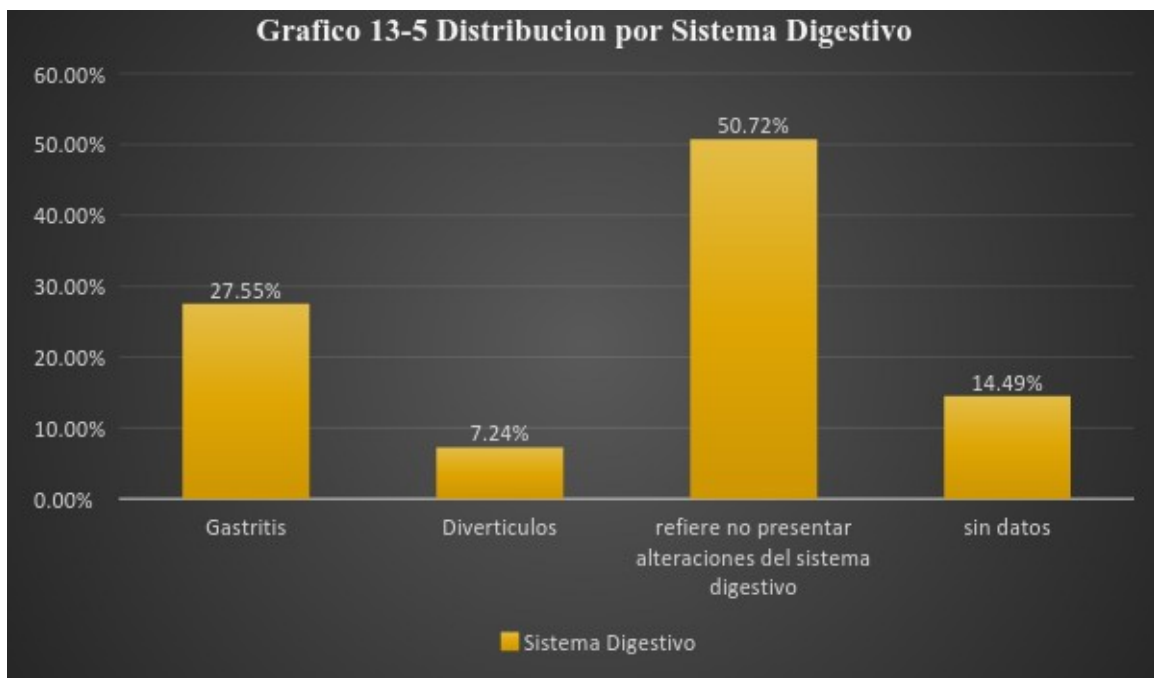
Sistema Locomotor	Fa	Fr%
Artritis	7	10,14
Reuma	10	14,49
Otros (Lumbalgia)	18	26,10
Refiere no presentar alteraciones del sistema locomotor	32	46,37
Sin datos	2	2,90
Total	69	100



\*Fuente: entrevista Análisis: el 46,37 % de los entrevistados refirieron no presentar alteraciones del sistema locomotor, el 26,10% refirieron presentar patologías lumbares, 14,49 % reuma y 10,14% Artritis.

Tabla 13-5-Distribucion por Sistema Digestivo

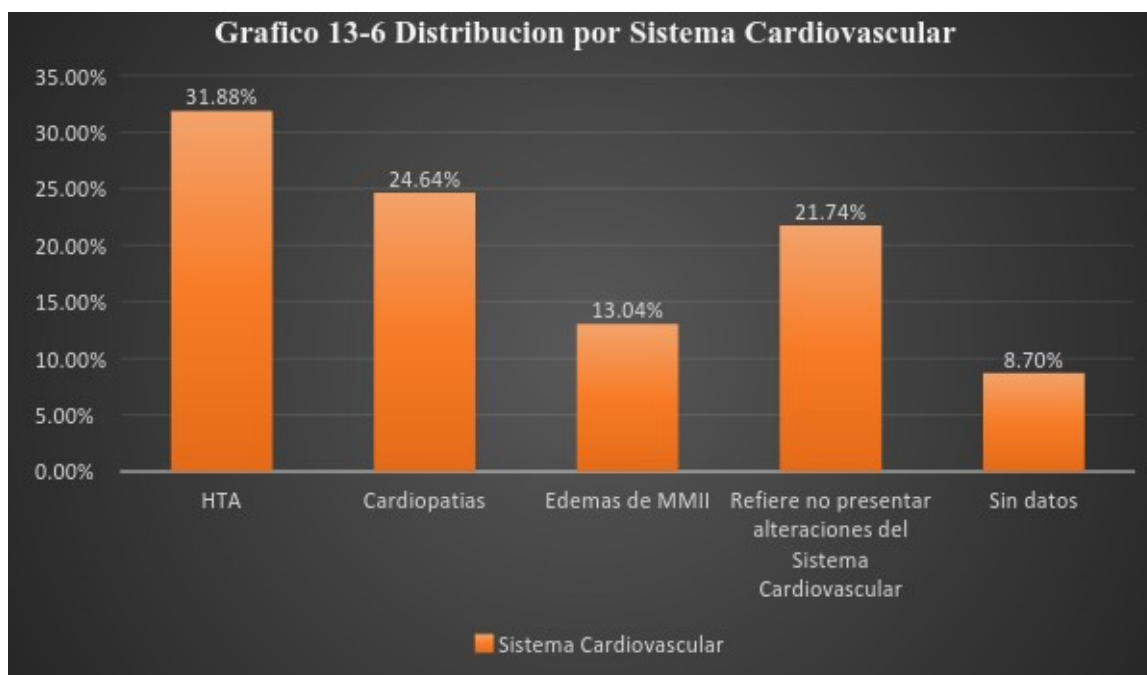
Sistema Digestivo	Fa	Fr%
Gastritis	19	27,55
Divertículos	5	7,24
Refiere no tener alteraciones del sistema digestivo	35	50,72
Sin datos	10	14,49
Total	69	100



\*Fuente: entrevistas Análisis: el 50,72 % refieren no presentar alteraciones del Sistema digestivo, 27,55% refirieron tener gastritis, 7,24% divertículos.

Tabla 13-6 Distribución por Sistema Cardiovascular

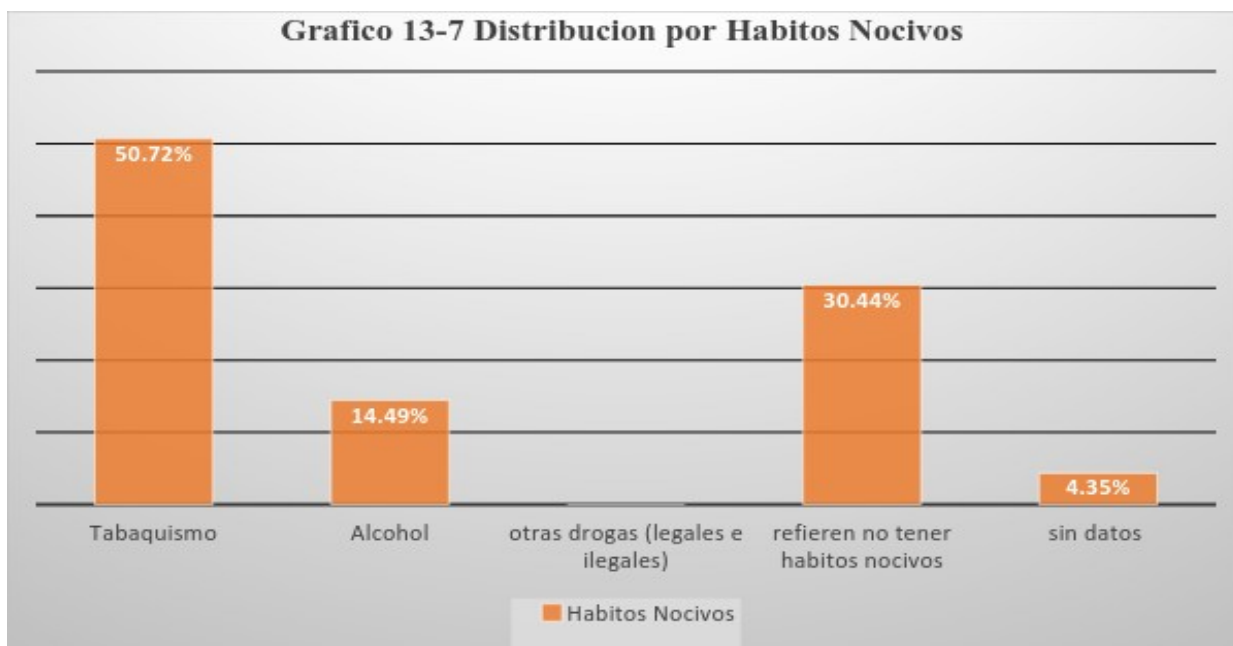
Sistema Cardiovascular	Fa	Fr%
HTA	22	31,88
Cardiopatías	17	24,64
Edemas de MMII	9	13,04
Refiere no presentar alteraciones del Sistema Cardiovascular	15	21,74
Sin datos	6	8,70
Total	69	100



\*Fuente: entrevista Análisis: él 31,88 % refirieron presentar HTA, 24,64% refirieron presentar Cardiopatías, 13,04 % edemas de MMII.

Tabla 13-7 Distribución según consumo de hábitos nocivos

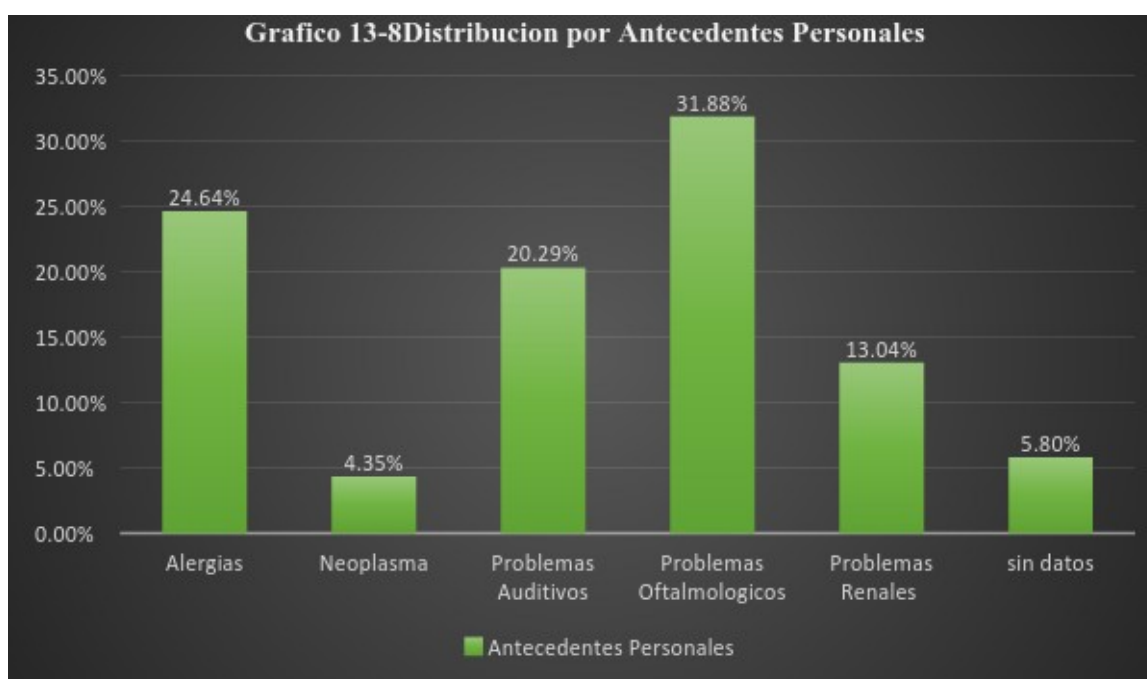
Hábitos nocivos	Fa	Fr%
Tabaquismo	35	50,72
Alcohol	10	14,49
Otras drogas (legales e ilegales)	0	0
Refieren no tener hábitos nocivos	21	30,44
Sin datos	3	4,35
Total	69	100



\*Fuente:entrevistaAnálisis: el 50,72 % de los entrevistados refirieron ser fumadores, el 14,49% consumen alcohol, el 30,44% refieren no tener hábitos nocivos.

Tabla 13-8 Distribución según antecedentes personales

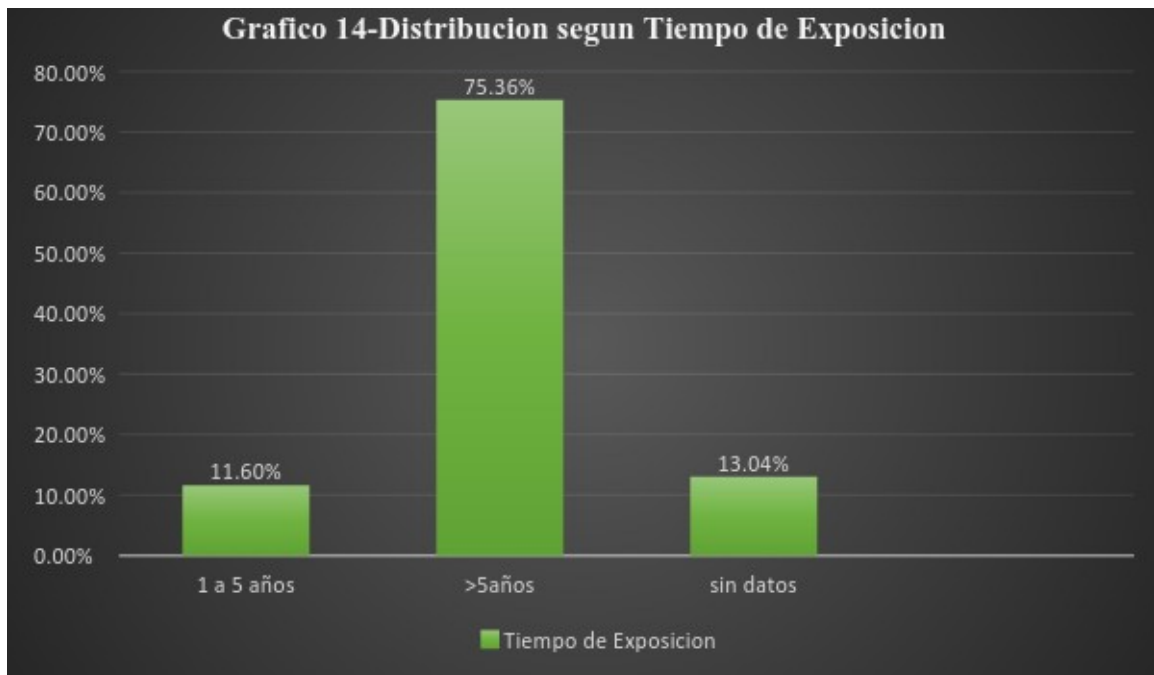
Antecedentes personales	Fa	Fr%
Alergias	17	24,64
Neoplasmas	3	4,35
Problemas auditivos	14	20,29
Problemas oftalmológicos	22	31,88
Problemas renales	9	13,04
Sin datos	4	5,80
Total	69	100



\*Fuente:entrevistaAnálisis de la variable antecedentes personales:el 31,88% refirió presentar problemas oftalmológicos (alergia), 26,64% alergias (de piel, rinitis), 20,29 % problemas auditivos, 13,04 alteraciones renales y un 4,35 % Neoplasmas.

Tabla 14- Distribución según tiempo de exposición en años de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

Tiempo de exposición en años	Fa	Fr%
a 5 años	8	11,60
>De 5 años	52	75,36
Sin datos	9	13,04
Total	69	100

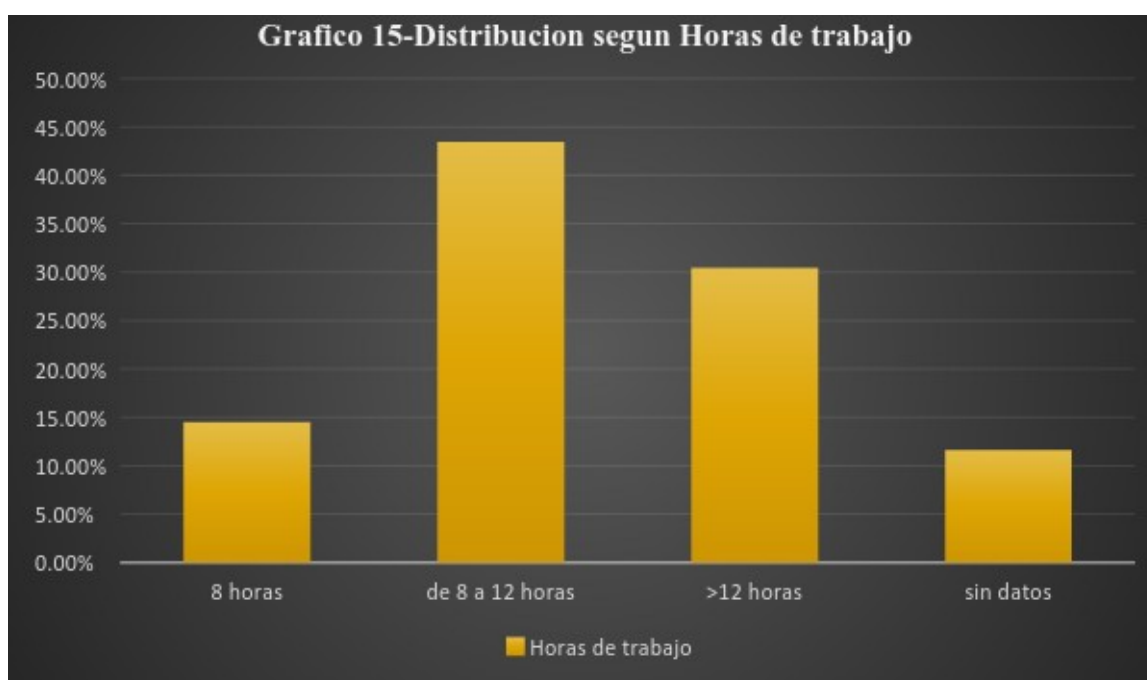


\*Fuente: entrevistas Análisis de variable según el tiempo de exposición a agroquímicos: 75,36% hace más de 5 años que están expuestos, un 11,60 % de 1 a 5 años, mientras que un 13,04% de las entrevistas no contábamos con datos.

Tabla 15-Distribucion según horas de trabajo de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre –octubre del 2015.

Horas de trabajo	Fa	Fr%
8 horas	10	14,49

8 a 12 horas	30	43,48
>12 horas	21	30,43
Sin datos	8	11,60
Total	69	100



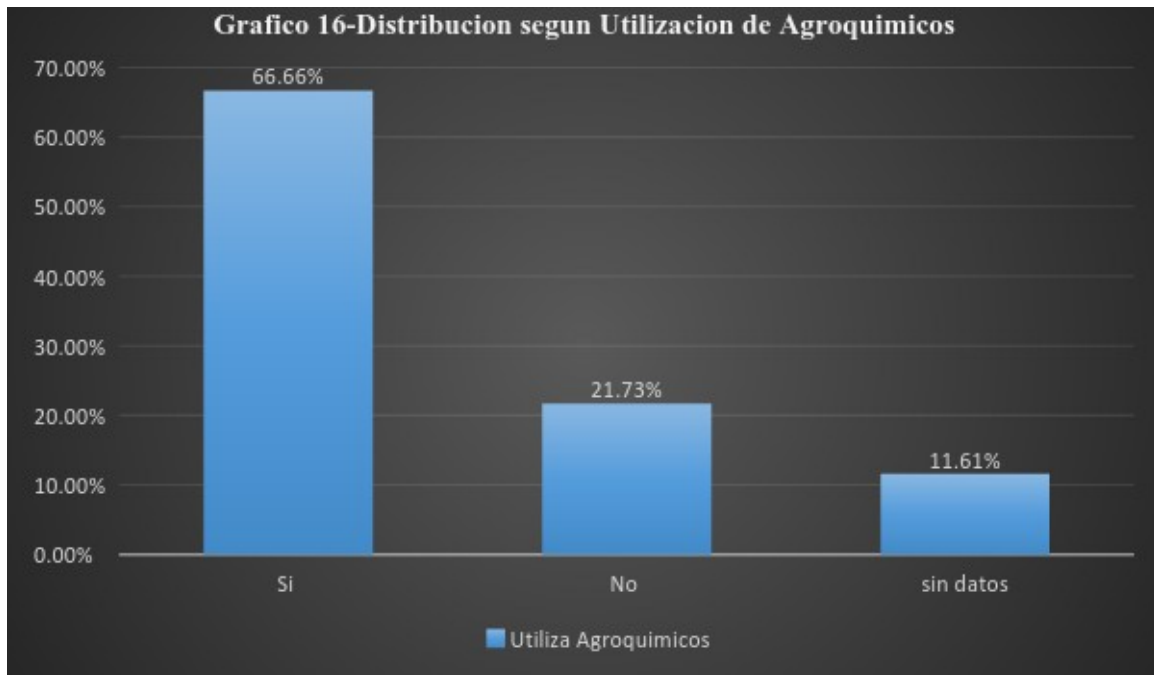
\*Fuente:entrevistas Análisis de la variable horas de trabajo: el 43,48 % trabajan de 8 a 12 horas, 30,43 % trabajan más de 12 horas , mientras que un 14,49% trabajan 8 horas-

Tabla 16-Distribucion según la utilización de agroquímicos de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

Utiliza agroquímicos	Fa	Fr%
Si	46	66,66
No	15	21,73
Sin datos	8	11,61



Total	69	100
-------	----	-----

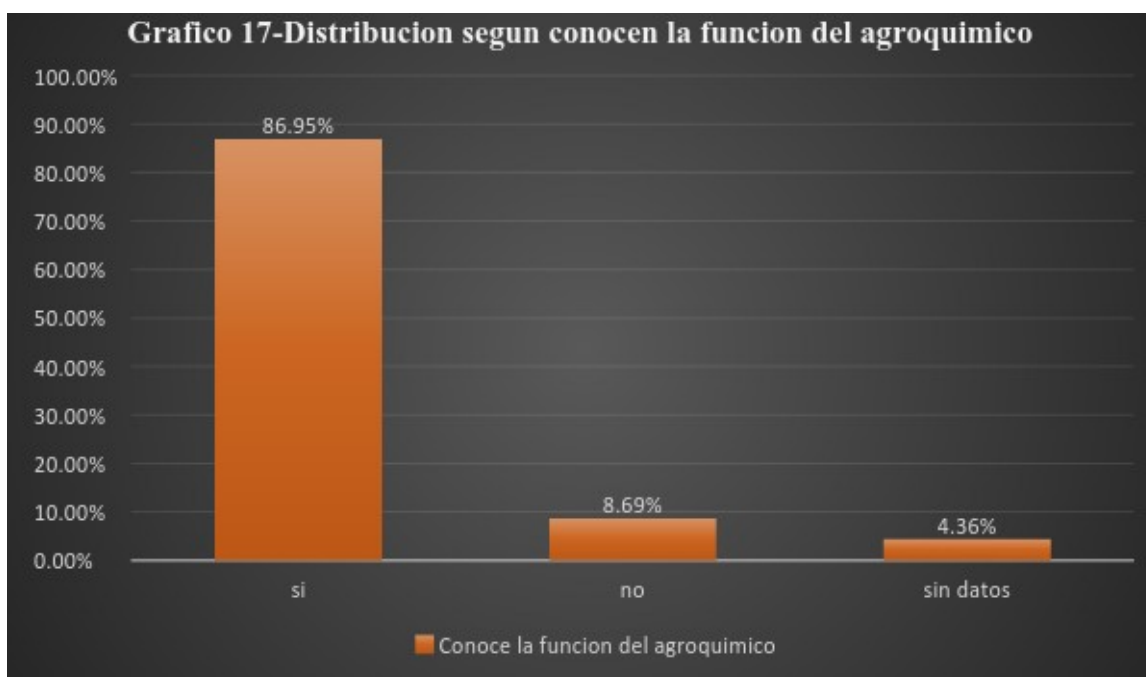


\*Fuente: entrevistas Análisis de variable según utilización de agroquímicos: 66,66% de los entrevistados refirieron utilizar agroquímicos, el 21,73% no utiliza agroquímicos, mientras que el 11,61 % no aportaron datos.

Tabla 17- Distribución según si conoce la función del agroquímico de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

Conoce la función del agroquímico	Fa	Fr%
Si	60	86,95%
No	6	8,69%
Sin datos	3	4,36

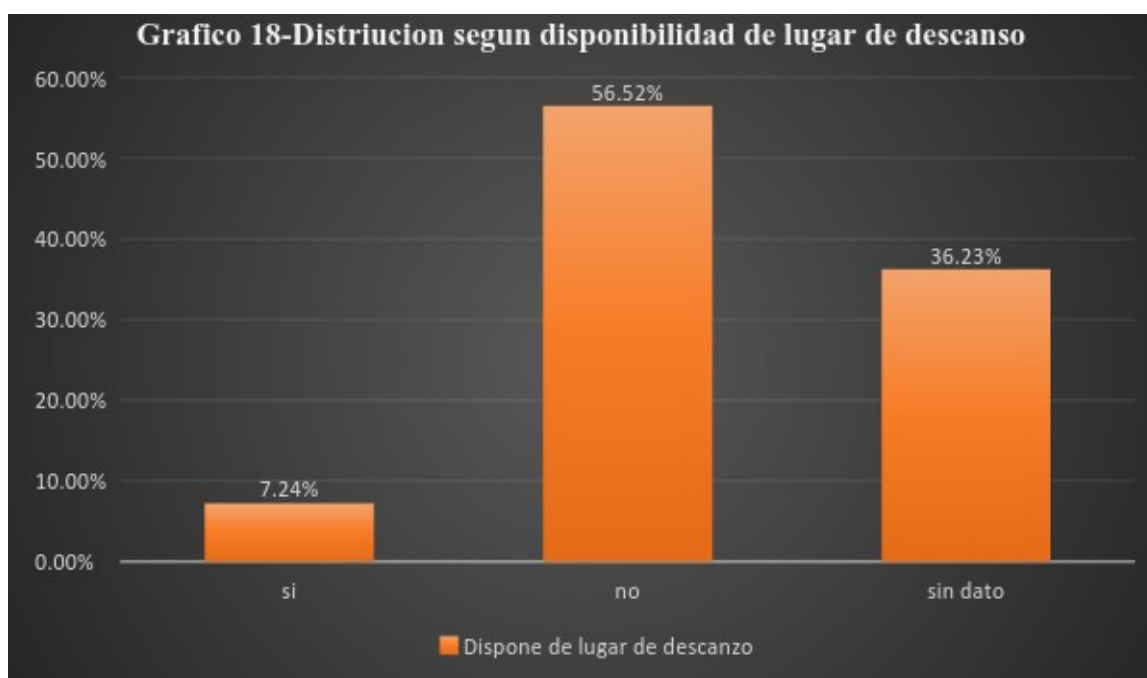
Total	69	100
-------	----	-----



\*Fuente: entrevista Análisis el 86,95% de los entrevistados refirieron conocer las funciones de los agroquímicos, mientras que un 8,69 % refirieron no conocer las mismas.

Tabla 18- Distribución según si disponen de un lugar de descanso trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre –octubre del 2015.

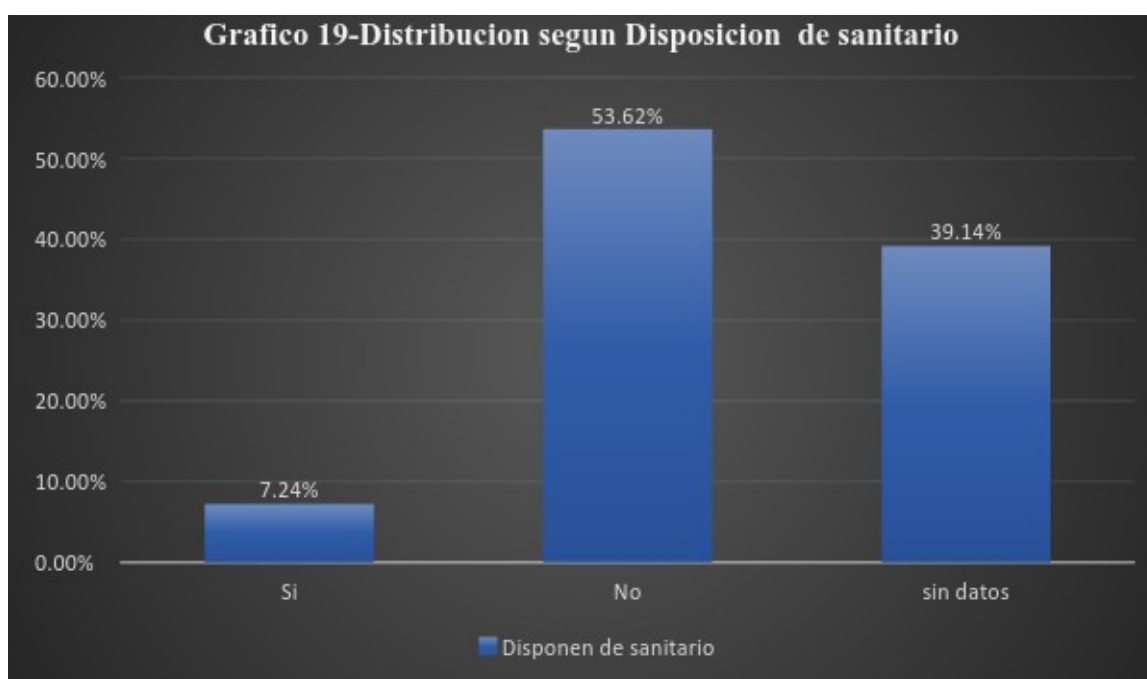
Lugar de descanso	Fa	Fr%
Si	5	7,24%
No	39	56,52%
Sin dato	25	36,23%
Total	69	100



\*Fuente: entrevista Análisis de variable según disponibilidad de lugar de descanso: un 56,52 % refirieron que no disponían de un lugar de descanso, un 7,24 % refieren disponer de un lugar de descanso, mientras que el 36,23 % de las entrevistadas carecían de dicha información.

Tabla 19- Distribución según si disponen de sanitario en el lugar de trabajo los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

Disponen de Sanitario	Fa	Fr%
Si	5	7,24
No	37	53,62
Sin datos	27	39,14
Total	69	100

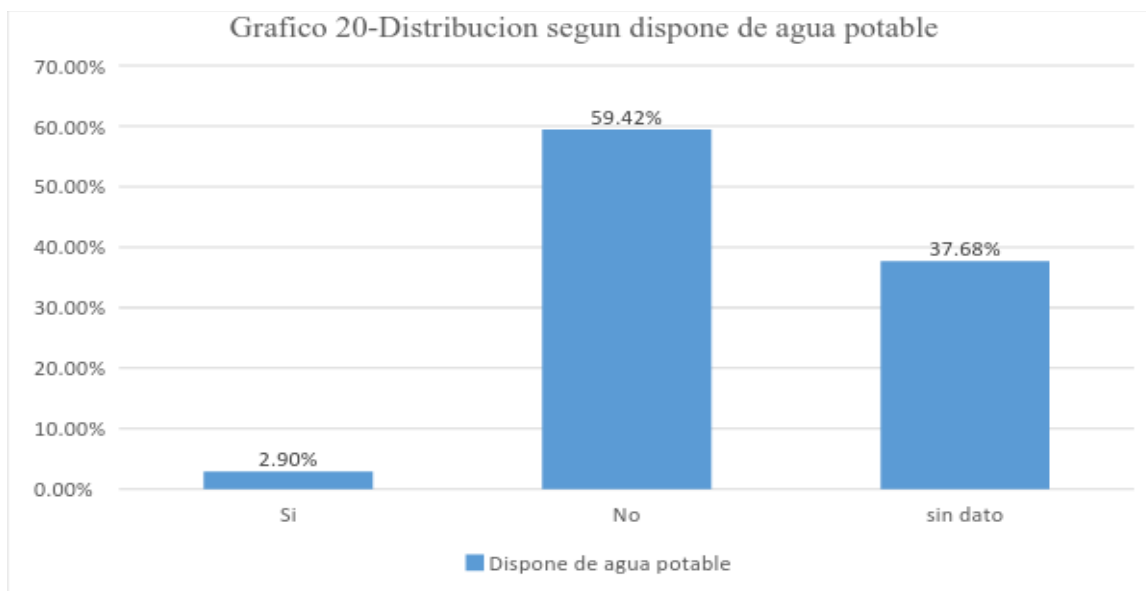


\*Fuente: entrevista Análisis con respecto a disponibilidad de sanitario en el lugar de trabajo el 53,62% refirieron no contar con el servicio, el 7,24% refirieron que si contaban y el 39,14 de las entrevistas no contenían dicha información.

Tabla 20- Distribución según si disponen de agua potable en el lugar de trabajo los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

Dispone de agua potable	Fa	Fr%
Si	2	2,90
No	41	59,42

Sin datos	26	37,68
Total	69	100

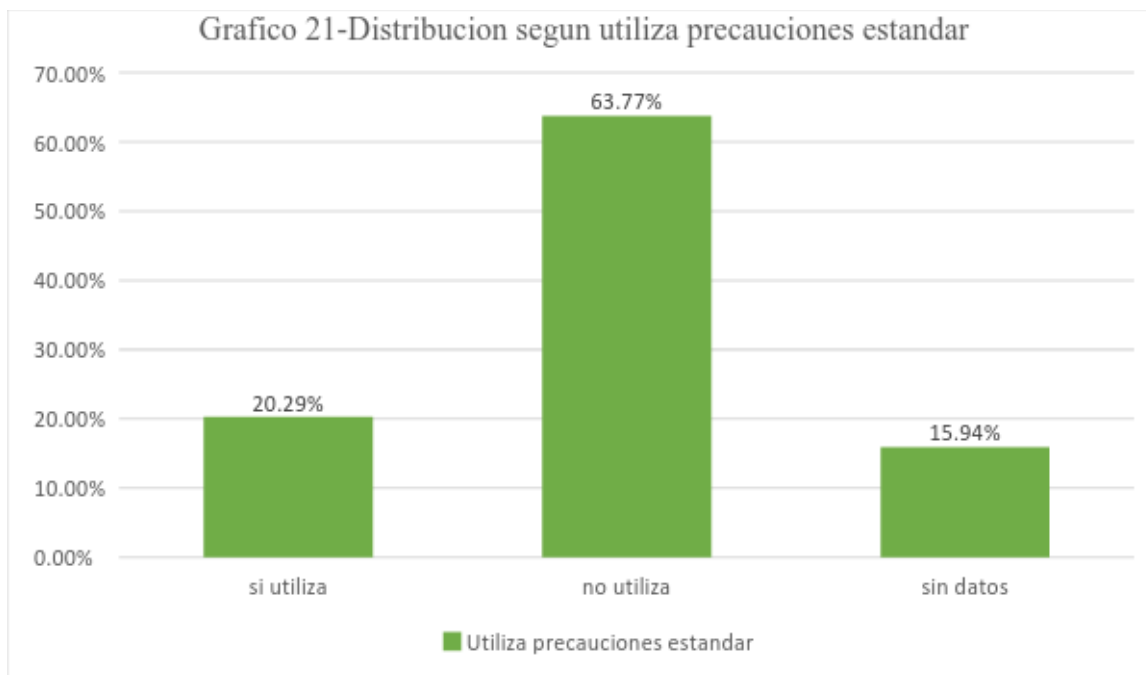


\*Fuente entrevista Análisis el 59,42% refieren que no disponen de agua potable en el lugar de trabajo, mientras que el 2,90 % disponen de agua potable en el lugar de trabajo.

El 37,68% de las entrevistas carecían de dicha información.

Tabla 21- Distribución según utiliza precauciones estándar para la aplicación de agroquímicos los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

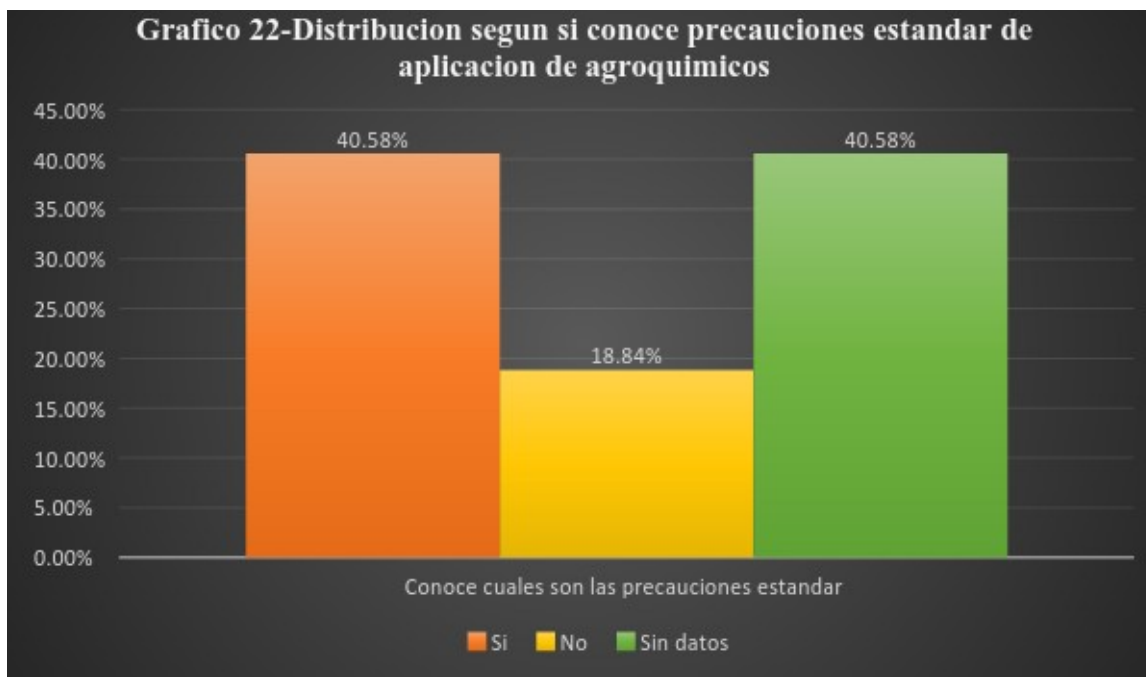
Utiliza precauciones estándar	Fa	Fr%
Si	14	20,29
No	44	63,77
Sin datos	11	15,94
Total	69	100



\*Fuente: entrevistas Análisis de la variable: un 63,77 % no utiliza precauciones estándar, mientras un 20,29 % si utiliza.

Tabla 22- Distribución según si conoce cuales son las precauciones estándar para la aplicación de agroquímicos los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

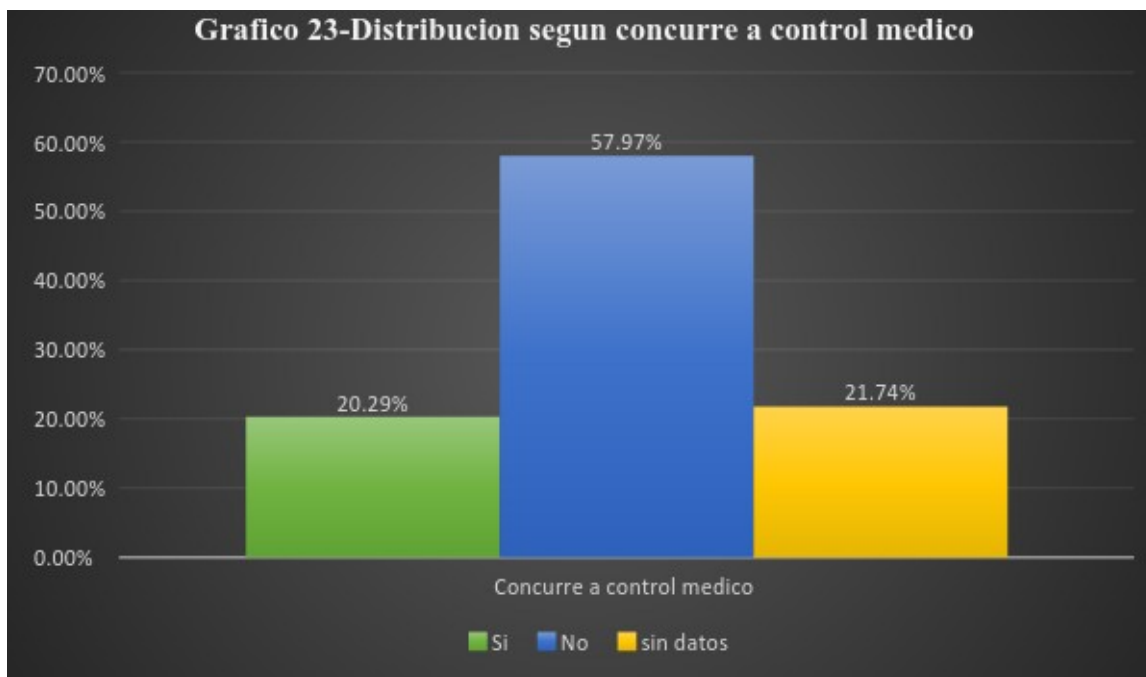
Conoce cuales son las precauciones estándar	Fa	Fr%
Si	28	40,58
No	13	18,84
Sin datos	28	40,58
Total	69	100



\*Fuente entrevista Análisis el 40,58 % refirieron conocer las precauciones estándar de aplicación de agroquímicos, el 18,84 % no conocen, mientras que el 40,58 % de las entrevistas carecían de dicha información.

Tabla 23- Distribución según si se realizan controles médicos los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre agosto y setiembre del 2015.

Se realizan controles médicos	Fa	Fr%
Si	14	20,29
No	40	57,97
Sin datos	15	21,74
Total	69	100

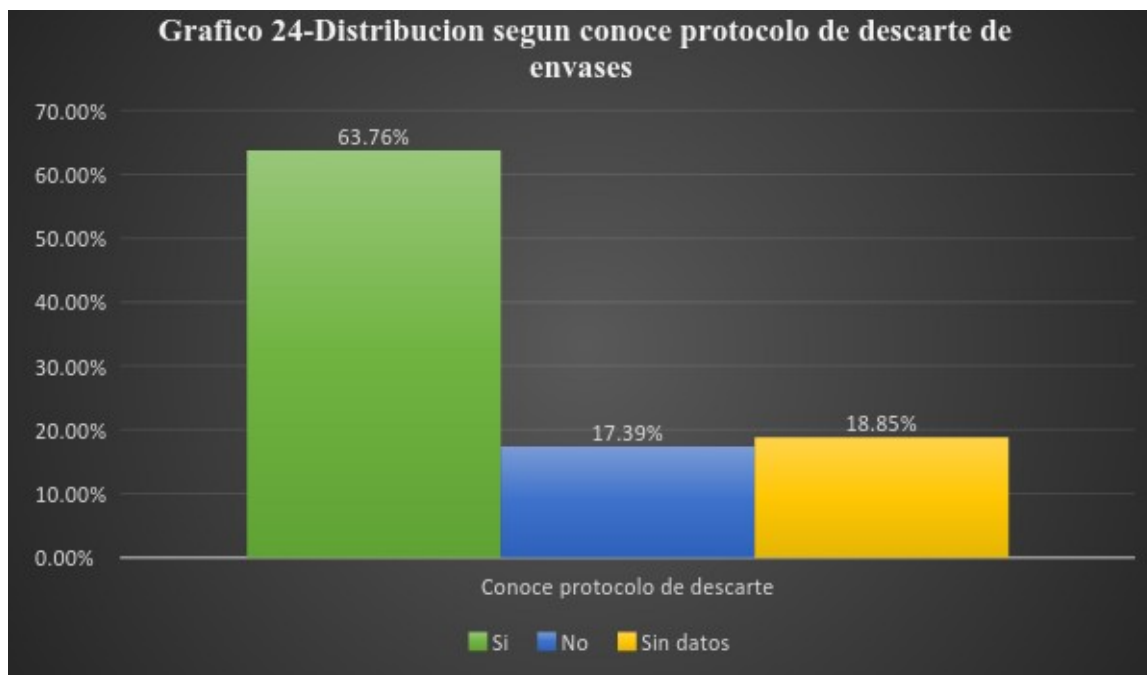


\*Fuente: entrevista Análisis el 57,97% no concurre a controles médicos, el 20,29% si concurre.

Tabla 24- Distribución según si conoce el protocolo de descarte de los envases que contienen los agroquímicos los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre agosto y setiembre del 2015.

Conoce protocolo de descarte	Fa	Fr%
Si	44	63,76
No	12	17,39
Sin datos	13	18,85
Total	69	100

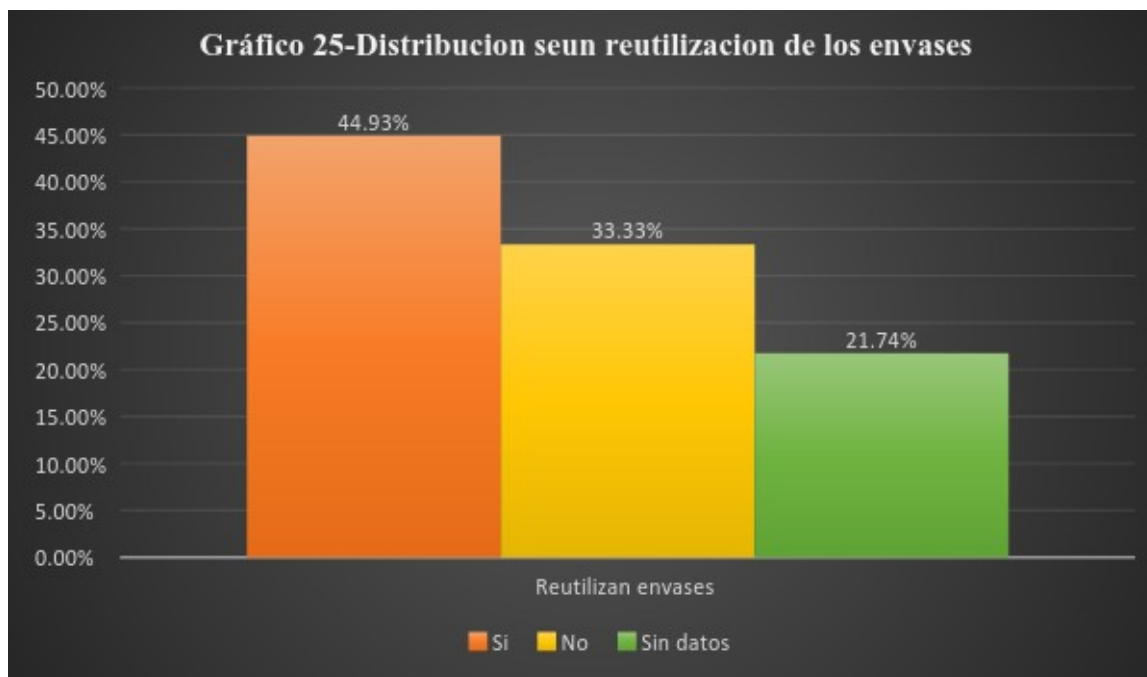




\*Fuente:entrevistas Análisis el 63,76% refirieron conocer el protocolo de descarte, el 17,39% no conoce el protocolo de descarte.

Tabla 25- Distribución según si reutilizan los envases que contienen los agroquímicos los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

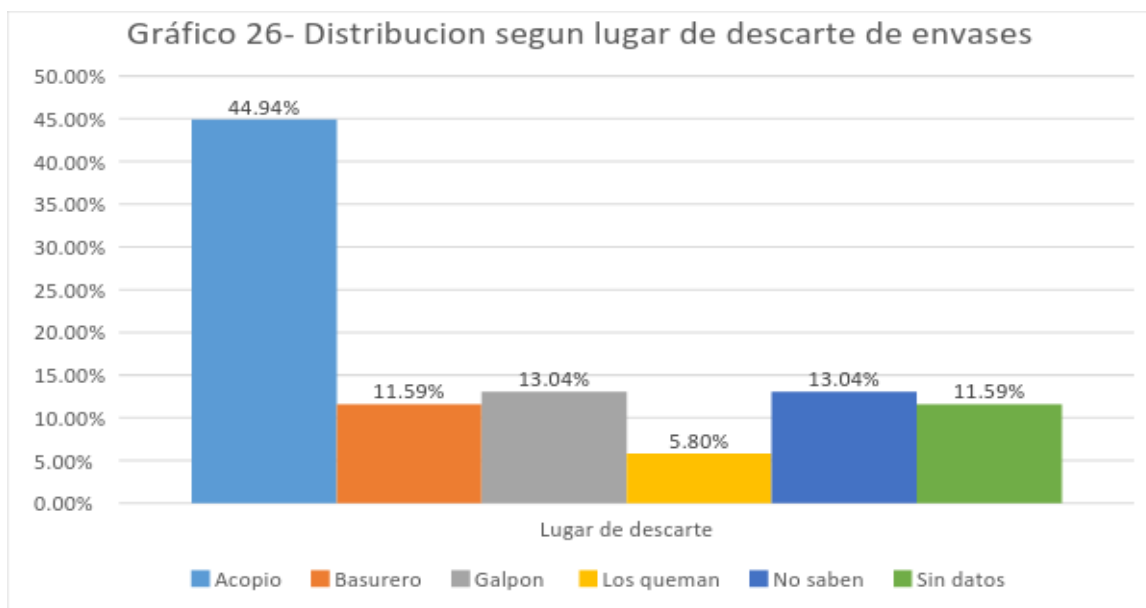
Reutilizan los envases	Fa	Fr%
Si	31	44,93
No	23	33,33
Sin datos	15	21,74
Total	69	100



\*Fuente: entrevista Análisis el 44,93% reutilizan los envases, el 33,33% refieren no reutilizar los envases, el 21,74 % de las entrevistas no contaban con esta información.

Tabla 26- Distribución según lugar de descarte de los envases que contienen los agroquímicos los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

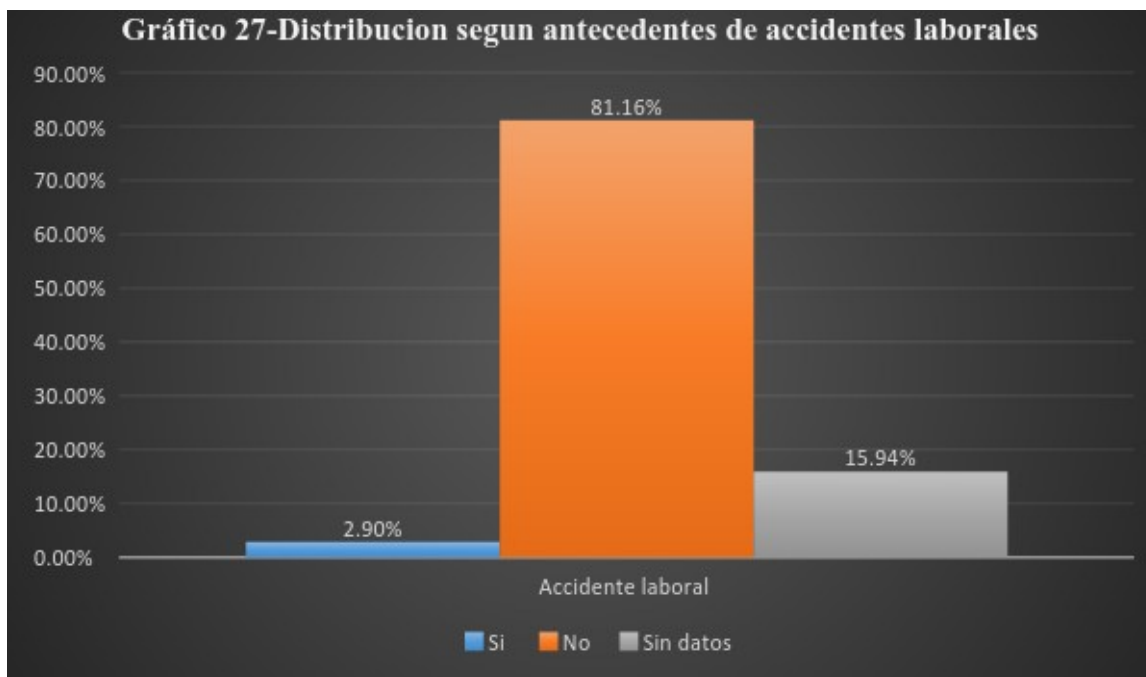
Lugar de descarte	Fa	Fr%
Acopio	31	44,94
Basurero	8	11,59
Galpón	9	13,04
Lo queman	4	5,80
No saben	9	13,04
Sin datos	8	11,59
Total	69	100



\*Fuente: entrevista Análisis según el lugar de descarte de los envases de agroquímicos podemos decir que el 44,94% los descartan en acopios, 13,04 % los guardan en galpones, 13,04% refirieron no saber, 11,59% los descartan en basureros, un 5,80 % refieren que los queman a los mismos.

Tabla 27- Distribución según antecedentes de accidente laboral de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

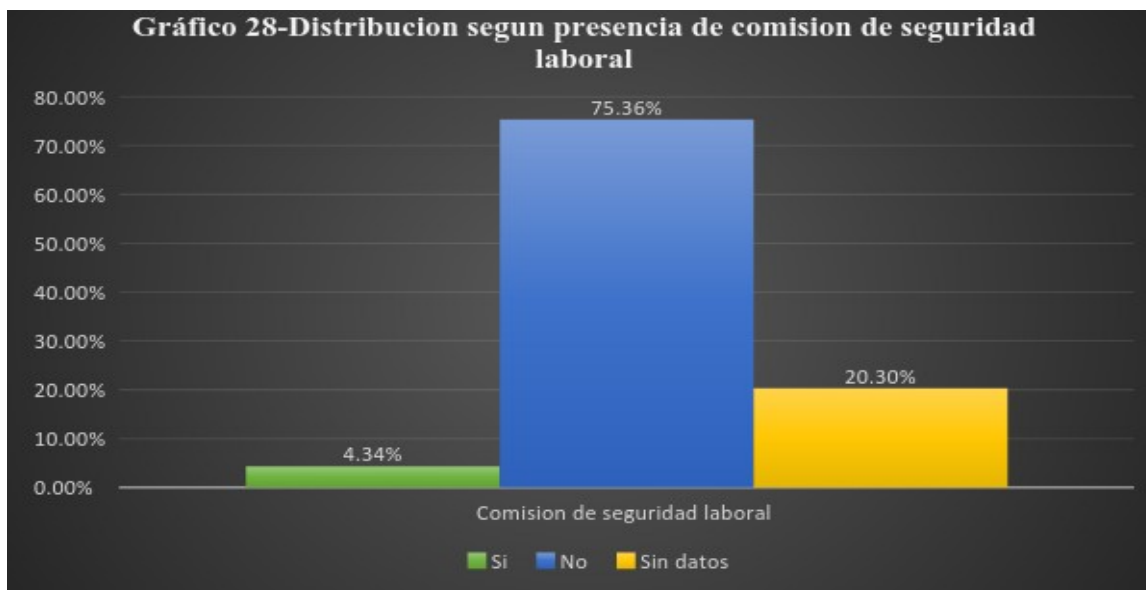
Accidente laboral	Fa	Fr%
Si	12	2,90
No	46	81,16
Sin dato	11	15,94
Total	69	100



\*Fuente: entrevistasAnálisis el 81,16 % refirieron no haber presentado accidentes laborales, el 2,90 % presento accidente laboral, mientras que el 15,94 % de las entrevistas carecían de dicha información.

Tabla 28- Distribución según presencia de comisión de seguridad laboral de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

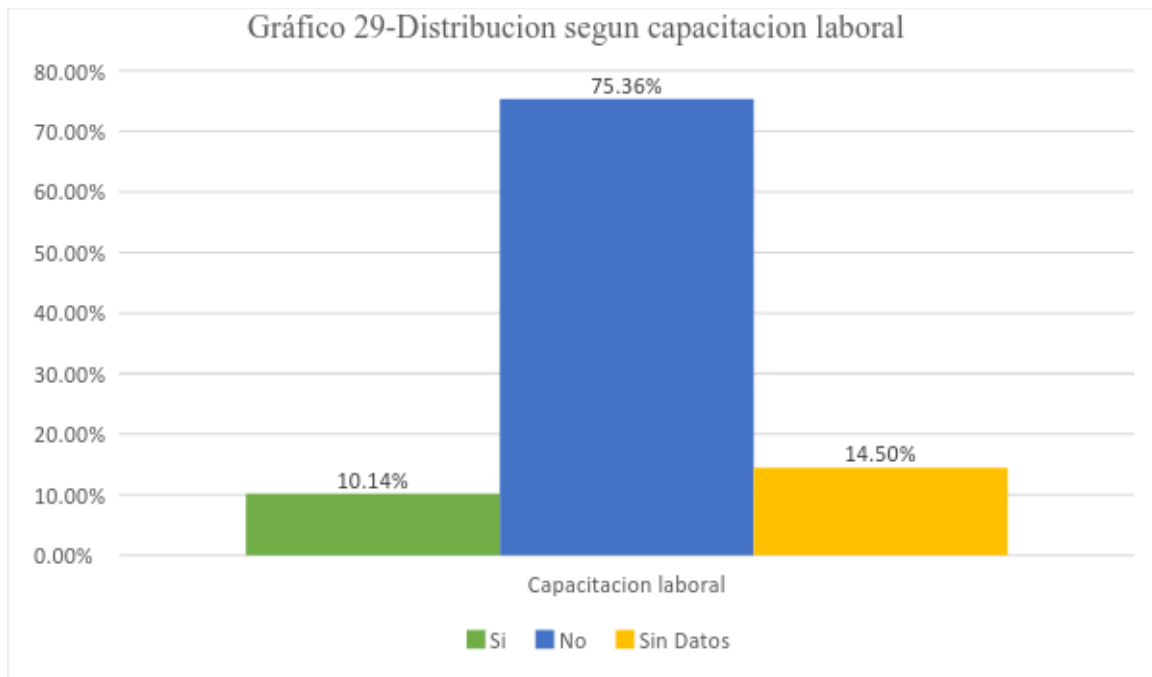
Comisión de seguridad laboral	Fa	Fr%
Si	3	4,34
No	52	75,36
Sin datos	14	20,30
Total	69	100



\*Fuente: entrevista Análisis, el 75,36 % no cuentan con comisión de seguridad laboral, el 4,34 % si cuenta, mientras que un 20,30 % de las entrevistas no contaban con esta información.

Tabla 29- Distribución según capacitación laboral de los trabajadores adultos y adultos mayores trabajadores en la producción de arroz del pueblo Cebollatí en el periodo comprendido entre setiembre-octubre del 2015.

Capacitación laboral	Fa	Fr%
Si	7	10,14
No	52	75,36
Sin datos	10	14,50
Total	69	100



\*Fuente: entrevistaAnálisis el 75,36 % refirieron no contar con capacitación laboral, el 10,14% si, mientras que el 14,50% de las entrevistas carecían de dicha información.

## Discusión

En esta investigación se contó con una muestra compuesta por 69 trabajadores adultos y adultos mayores, hombres y mujeres, en la producción de arroz del pueblo de Cebollatí. A partir de la tabulación de datos se obtiene que predomina el sexo masculino con el 92,76 %, mientras un 7,24 % pertenece al sexo femenino.

En relación a la edad predomina la franja etarea de 37a 45 años con un 24,63 %, seguido por 45 a 53 años con 20,28 % ,61 a 69 años con 14,48 % y 53 a 61 años con 13,09 %.

En lo que respecta a la variable raza, predomina con 94,20 % la raza blanca, 4% mestizos y 1,45 % raza negra.

En la distribución según estado civil el 43,48 % de los entrevistados son casados, 39,13 % solteros, 10,14% unión libre, 5,80% viudo y 1,45 % divorciado.

En lo relacionado a la ocupación son trabajadores zafrales el 66,67 %, 31,88 % trabajadores efectivos y jornaleros el 1,45 %.

En cuanto al nivel de instrucción podemos decir que el 42,02 % contaban con primaria completa, él 26,08% secundaria incompleta, seguido por 21,74 % primaria incompleta, 2,90 % secundaria incompleta al igual que nivel terciario completo. Por ultimo con 1,45 % nivel terciario incompleto, UTU y Analfabetos.

Por otra parte en la variable número de integrantes por hogares, el 30,43 % de los hogares está formado por 4 (cuatro) integrantes (padre, madre y 2 hijos), 24,64 % formado por 3(tres) integrantes (padre, madre y 1 hijo), 23,19% por 2 integrantes.

En cuanto al lugar de residencia el 95,66 % vive en zona urbana y el 4,34 % en zona rural.

En lo referido a la construcción de las viviendas: el 69,56 % de las viviendas las paredes son de ladrillo, el 71,02% el techo es de chapa y el 98,55 % contaba con piso cubierto.

En lo que refiere a alteraciones de salud encontradas en: Sistema Endocrino: 17,39 % diabetes, 11,60 % presentaban hipo-hipertiroidismo.

Sistema tegumentario: 28,98 % lunares, 20,30 % verrugas, 21,74 % lesiones de piel.

Sistema respiratorio: 15,94 % refirieron antecedentes de Neumopatías, 14,50 % Asma.

Sistema Locomotor:el 26,10 % de los entrevistados refirieron presentar patologías lumbares, el 14,49 % Reuma, 10,14 % Artritis.

Sistema Cardiovascular: el 31,88 % refirieron ser hipertensos, el 24,64 % presentaban cardiopatías.

“Cabe destacar que un estudio realizado en Uppsala (Suecia) expresa que hallazgos en un estudio encontró alteraciones cardiovasculares en un 20 % de los casos que consultaron que podían estar vinculados al uso de pesticidas “.

En lo referente a hábitos nocivos el 50,72 % de los entrevistados refieren ser fumadores.

Con respecto a la variable antecedentes personales el 31,88 % refirió presentar problemas oftalmológicos (alergias), 26,64% alergias (de piel y rinitis) y un 4,35 % neoplasias (próstata y gástrico)

Los resultados presentados a continuación serán comparados con el Decreto 321/009

## Capítulo V AGENTES QUIMICOS, FISICOS, ERGONOMICOS Y BIOLOGICOS

Artículo 41 (ver anexo 2): el 57,97 % no concurren controles médicos, el 20,29 % si concurren.

Artículo 46 (ver anexo 2): el 40,58 % conocen las precauciones estándar de aplicación de agroquímicos, el 18,89 % no conoce las precauciones estándar, el 40,58% de las entrevistas carecían de dicha información.

Artículo 52 (ver anexo 2): el 44,93% reutilizan los envases, el 33,33 % refieren no reutilizar los envases, el 21,74 % de las entrevistas no contaban con dicha información.

Según el lugar de descarte de los envases podemos decir que: 44,94 % los descartan en acopios, 13,04% los guardan en galpones, el 13,04 % refieren no saber, el 11,59% los descartan en basureros, el 5,80 % los quemar.

## CAPITULO VIII EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Artículo 68 (ver anexo 2): el 75,36 % de los entrevistados refirieron no tener capacitación laboral, el 10,14 % refirió si tener capacitación laboral, el 14,50 % de las entrevistas carecían de dicho dato.

## CAPITULO IX INSTALACIONES DE BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES

Artículo 81(ver anexo 2): el 53,62 % no dispone de sanitario en el lugar de trabajo, el 7,24 % si dispone de sanitario en el lugar de trabajo, el 39,14 % de las entrevistas carecían de información.

Artículo 87(ver anexo 2): el 59,42 % no dispone de agua potable, el 2,90 % dispone de agua potable, el 37,68 % carecían de información.

## CAPITULO XII DISPOSICIONES FINALES

Artículo 95-(ver anexo 2): el 75,36% de los entrevistados refirieron que no cuentan con comisión de seguridad laboral, el 4,34% si cuenta con comisión de seguridad laboral, el 20,30 % de las entrevistas carecían de dicha información

Realizando una comparación de la variable función de los agroquímicos con el proyecto realizado en la localidad de Cinco Saltos, Provincia de Rio Negro (Argentina) "Prevención en salud ambiental para poblaciones expuestas a plaguicidas ,entrevista en comunidades rurales y taller educativo por agentes multidisciplinarios", el 77 % del personal de salud desconocía las propiedades de los plaguicidas utilizados en la zona; encontrando en nuestros entrevistados que el 86,95 % refirieron conocer la función de los mismos y un 8,69 % las desconocen.



## **Conclusión**

El objetivo principal de este trabajo fue determinar si la exposición a agroquímicos tiene influencia sobre la presencia de factores de riesgos que afecten la salud de los trabajadores arroceros de la zona de Cebollatí.

Al finalizar la investigación podemos concluir, después de comparar los datos estadísticos y gráficos de diferentes variables, que es el sistema tegumentario el más afectado dentro de las patologías prevalentes que afectan la salud de los trabajadores arroceros.

No pudiendo relacionar la exposición a los agroquímicos con patologías significativas.

Llegando a la conclusión que la población está muy expuesta a los efectos nocivos de estos productos, dado que se demostró que hay conocimientos acerca de los factores de riesgo, e igualmente no se cumplen con las medidas de protección estándar.

Si bien los programas cumplen con la normativa, y las empresas con brindar los medios de seguridad, la población carece de conocimientos sobre el sentido de riesgo y lo minimiza al punto de no realizar las acciones de acuerdo a la información que poseen.

Vinculamos la teoría de Dorothea Orem acerca del déficit de autocuidado, cómo modelo enfermero a seguir, reestableciendo el mayor nivel de cuidado personal y la disminución de exposición y riesgos a través de un programa ideado de educación, que en su teoría dice de apoyo educativo con el fin de perfeccionar el mismo.

El problema más relevante encontrado a modo de ver de los investigadores es el desconocimiento por parte de los trabajadores acerca de la fiscalización del procedimiento de descarte de los envases de agroquímicos.

Como conclusión final, este trabajo de investigación servirá para comparar con otros estudios futuros más específicos relacionados a personas expuestas a los agroquímicos y se generó un precedente de estudio y análisis no existente en nuestro departamento.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1) Cassou S.El Paso L 144 frente a los nuevos cultivares. Rev. Destacable Reconocimiento a la Cadena Arrocerá 2011;(68):48
- 2) Termino el censo:hay 3.286.314 personas en Uruguay.El OBSERVADOR [internet] 2012 agosto 12.p.disponible <http://www.elobservador.com.uy/noticia/230109/termino-el-censo-hay-3286314-personas-uruguay-230109>[consulta: 20 nov 2015]

- 3) Todo el Campo. [Sede Web] [Consulta: 2 de jul de 2015].Crese Producción Mundial de Maíz, Arroz y Trigo, Estimo Usda. Disponible en: <http://www.todoelcampo.com.uy/espanol/crece-produccion-mundial-de-maiz-arroz-y-trigo-estimo-el-Usda-15?nid=14151>
- 4) Uruguay XXI Promoción de Inversiones y Exportaciones. Sector Arrocerero. (Internet) [Consulta: 2 de jul 2015].1-8. Disponible en:<http://www.uruguayxxi.gub.uy/informacion/wp-content/uploads/sites/9/2015/05/informe-de-comercio-exterior-de-uruguay-año-2014.pdf>
- 5) Torres E. Un Desafío Para La Investigación En Mejoramiento De Arroz. Rev. Urug.2012 71 (1) 26
- 6) Lind P M, Van Babel B, [et.al.](#) Circulating levels of Persistent Organic Pollutants (POPs) and carotid atherosclerosis in the elderly. Environmental Health Perspectives. [sitio web]2012 Ene/acceso2012 julio 5/.
- 7) Rovedatti MG, Trapassi Vela L, et al. Prevención en salud ambiental para poblaciones expuestas a plaguicidas: entrevistas en comunidades rurales y taller educativo para agentes multiplicadores. Acta toxicol, Argentina.[revista en internet],2006 jul[acceso 2012 marz 31]. Disponible: <http://www.org.ar/pdf/ata/v14n1/v14n1a02.pdf>
- 8) Burger M, Fernández S. Exposición al herbicida glifosato: aspectos clínicos toxicológicos.Rev.Med.Urug.[revista de internet].2004 Dic [acceso 2012 Abr 02]; 20 (3):202-207.Disponible en:[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-32952004000300006&Ing=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-32952004000300006&Ing=es)
- 9) .MSP Departamento de Programación Estratégica de Salud-Área de Promoción de la salud y Prevención. PLAN NACIONAL DE SALUD RURAL. Montevideo; 2011;5, 10, 12,42-45,102
- 10).Burger M, Pose Román D. Plaguicidas salud y ambiente: experiencia en Uruguay.Montevideo:UDELAR;2012;21,22,35,40,41,43,44,45,47,49,53.
- 11) Neme C, Ríos M, et al. Aproximación a la normativa vigente sobre plaguicidas y sus impactos ambientales. Vida Silvestre, Uruguay; 2010; 11-17.
- 12) Burger M, Fernández S. Exposición al herbicida glifosato: aspectos clínicos toxicológicos.Rev.Med.Urug.[revista de internet].2004 Dic [acceso 2012 Abr 02]; 20 (3):202-207.Disponible en:[http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-32952004000300006&Ing=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-32952004000300006&Ing=es).
- 13) Lestido, V; Techera,P. FOMENTO DE SALUD PARA POBLACIONES RURALES BASADO EN LA PREVENCION DE RIESGOS AMBIENTALES

POR AGROQUIMICOS. Rev Urug Enferm junio 2013;Vol.1 (3): 187-192-junio 2013-ISSN: 1688-8375.

- 14) .Marriner Tomey,A; Raile Aligood,M;Modelos y Teorias de Enfermeria ;Madrid ,SeptimaEdicion 2011 (capitulo 6)p 71-90 (capitulo 14) p 265-285.
- 15) Dever,A.Epidemiologia y Administración de Servicios de Salud.OPS/OMS Maryland,USA.Fundación Panamericana para la Salud y la Educación.1991.Pág 3[Internet]Disponible en:<http://www.monografias.com/trabajos82/epidemiologia/epidemiologia3.shtml> [consulta 26 nov.2015].
- 16) Facultad de Enfermería [Sede Web] [Acceso 2 de julio de 2015] Plan de Estudio 1993. Disponible en: <http://www.fenf.edu.uy/index.php/depto-educacion/99-el-plan>
- 17) Organización Mundial para la Salud [Sede Web] [Acceso 2 de Julio de 2015] Factores De Riesgo. Disponible en: <http://www.who.int/topics/risk-factores/es/>
- 18) Capitulo1 el Adulto Mayor [Sede Web] [Acceso 2 de julio de 2015]. Disponible en: <http://Catarina.ud/ap.mx/udlma/tales/documentos/lar/dionne-e-mf/capitulo1>
- 19) Oxford Dictionaries [Sede Web] [Acceso 2 de Julio de 2015] adulto. Disponible en: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definiciones/enespañol/adulto>
- 20) Rede de ONGsAmbientalistasDINAMA-MVOTMSA. Agro tóxicos en Uruguay: Miradas desde Afectados (Internet)[Consulta 2 de julio de 2015]1-9. Disponible en: <http://www.ceuta.org.uy/files/agrot.pdf>
- 21) Organización Mundial para la Salud [Sede Web] [Acceso 6 de julio de 2015] Plaguicidas. Disponibles en: <http://www.who.int/topics/pesticidas/es/>
- 22) Decreto 457/001 [Sede Web][ Acceso 6 de julio de 2015] Control de Empresas de Aéreo Aplicación. Disponible en <http://www.chasque.net/dgsa/Decretosres/decreto457aeroaplic.htm>
- 23) Definición ABC tu diccionario hecho fácil. [Sede Web] [Acceso 6 de julio de 2015]. Disponible en:<http://www.definicionesabc.com/medioambiente/contaminacion>.
- 24) Daniel.G.Fernandez.A, Liliana.C:Mancipe.G, Diana.C.Fernandez.A, Intoxicación por órgano fosforado. Rev Colombiana 2010; 18 (1) 84-92
- 25) Word Reference.com [Sede Web][Acceso 6 de julio de 2015] Exposición. Disponible en: <http://www.ordreference.com/definicion/exposicion>
- 26) Manuel .M. Almaguer, Teresa I,Rojas; AnniaHernandez. Perspectivas de los Estudios Aero micológicos para la Producción del Cultivo De Arroz. Rev La Habana 2008; 23(3) 1-3.
- 27) ) Establecimientos que producen arroz. Ley 9991 de 20 de diciembre de 1940, Uruguay.Disponible

en:<http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=9991.&Anchor>.[consulta:6 de jul del 2015]

### **Bibliografía consultada**

Adama.M.Estudio Piloto Sobre La Intoxicación Por Plaguicidas Agrícolas En Burkina Faso[tesis]Burkina Faso;2010

Asociación de Cultivadores de Arroz .Arroz. Revista Uruguaya. 2014;(80):1-44.

Asociación de Cultivadores de Arroz .Arroz:Revista Uruguaya.2015;(82):3-41.

Deambrosi,E. La unidad de producción.Arroz.Ganadería UPAG en paso de la Laguna.INIA Treinta y Tres.2008:37-48.

Diaz.A.EfectoCitotóxico y Genotóxico de Glifosato en Linfocitos Humanos"(tesis).Veracruzana: Facultad de Biología,Universidad Veracruzana;2008.

Gardarian.J.Programa de análisis y control de situación de riesgo. Revista Uruguaya.2003:1-13

MartinezS.EscalanteF.CasalesLA.VergaraA.Control de Podredumbre de tallo en Arroz INIA.Revista Uruguaya.1994;(39):44-47.

Martinez.M.L,Morador.M.J,Peyrou.S.S,Mosquera.S,Gonzalez.C,Diaz.L ,et al..Agrotóxicos en Bella Unión .Artigas:Rosgal .S.A,2006.

Nuevos Cultivadores Aportan Calidad Mas Tolerancia A enfermedades, El Observador-2015 Julio 17,P2

Pineda,E.B ,AlboradoE.L,De Canales T F.H. Metodología de la investigación manual para el desarrollo de personal de salud, 2<sup>da</sup> ed,Washington :OPS,1994.

Riley.P, Cotter.J.Contiero.M,Watts.M. Tolerancia a Herbicidas y Cultivos Transgénicos.Argentina:Greenpeace International;2011.

Revisiónbibliográfica [Sede Web][Acceso15 de agosto 2015][Plaguicidas y efectos. Disponible en:<http://www.serpajpy.org.py/wp-content/uploads/2014/03/plaguicidas-y-efectos-sobre-la-salud-humana>.

Soja Transgénica Sostenible Respetable [Sede Web][Acceso 20 de mayo 2015][Efectos del Glifosato en la Salud. Disponible en <http://ww.gmwatch.org/files/GMsoy-sust-Respons-SUMARI-SPA/v1>

# ANEXOS

**ANEXO 1:**

**MAPA DE CEBOLLATI**



## **ANEXO 2:**

### **Ley 9991**

#### **ESTABLECIMIENTOS QUE PRODUCEN ARROZ**

#### **SE DA REGIMEN DE TRABAJO Y SE FIJAN CONDICIONES PARA LA VIDA DEL PERSONAL**

El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, reunidos en Asamblea General,

#### **DECRETAN:**

**Artículo 1º** En los establecimientos destinados a la producción de arroz que existan en el país, o que se establezcan en el futuro será libre la entrada de los proveedores hasta el lugar de las viviendas y durante las horas del día. Queda prohibido el expendio de bebidas alcohólicas dentro de dichos establecimientos.

**Artículo 2º** Los obreros y empleados permanentes o transitorios de las arroceras, tendrá casas higiénicas, y no podrán vivir en cada una de sus habitaciones más de ocho personales. En ningún caso el cubaje será inferior a diecisiete metros cúbicos por persona. Entiéndase por empleados y obreros permanentes, aquellos que se utilizan para la administración de los arrozales durante un período continuo no menor de seis meses. Son obreros adventicios o transitorios los que trabajan por un período hasta de seis meses. Las viviendas de los obreros podrán ser individuales o colectivas. Serán bien aireadas e iluminadas, tendrán techo de teja, zinc o paja quinchada, paredes de ladrillos o terrón, con revoque blanqueado, tablas ensambladas y cepilladas o pintadas interiormente, piso de madera, mosaico o cualquier otro material que pueda soportar lavados de higienización. Las ventanas de las viviendas que se construyan en el futuro para los obreros permanentes o adventicios, en ningún caso podrán tener menos de un metro cuadrado de superficie. La autoridad correspondiente clausurará las viviendas que no reúnan las condiciones exigidas por esta ley.



**Artículo 3º** Las empresas estarán obligadas a tener un pabellón colectivo para baños-duchas con agua caliente y fría, con secciones de hombres y mujeres, de entradas independientes y con w. c. y lavatorios, que permanecerán abiertos al servicio, en forma permanente. Deberán también suministrar agua para beber en condiciones de potabilidad.

**Artículo 4º** El Ministerio de Salud Pública determinará cuáles son las construcciones existentes que se encuentran en la actualidad en condiciones de ser habitadas, con garantías contra la invasión de las aguas o de la humedad, exigiendo que se ajusten, en lo posible, a lo que se establece en esta ley, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los municipios.

**Artículo 5º** Los obreros que por su cuenta construyan sus viviendas individuales dentro de los límites del establecimiento, deberán ajustarse a las disposiciones generales señaladas en el artículo 2º.

**Artículo 6º** El personal general de las arroceras, cuando tenga que recorrer una distancia superior a mil quinientos metros, hasta el lugar en que tomará el trabajo, deberá tener transporte gratuito de la empresa. Igualmente se procederá cuando deja el trabajo por cumplimiento de horario. A tal efecto, la empresa determinará los lugares de concentración de las respectivas cuadrillas de trabajadores para su conducción. Esta disposición rige exclusivamente dentro de los límites de los establecimientos y para el personal en servicio. En caso de despido la empresa llevará gratuitamente a los obreros hasta el lugar en que haya medios baratos de transporte de servicio público. Existiendo locomoción permanente dentro del establecimiento dichos obreros estarán sujetos al horario en vigencia.

**Artículo 7º** Las arroceras deberán tener un botiquín de primeros auxilios con el material que establezca el Ministerio de Salud Pública para garantizar la salud de sus obreros y sus familias, así como aquellas medicinas indispensables para conjurar las enfermedades propias del lugar o debidas a accidentes de trabajo. Tendrán, asimismo, servicio médico que visitará por lo menos semanalmente el establecimiento, debiendo residir en el mismo un practicante o enfermera.

**Artículo 8º** El horario de trabajo en los arrozales será de ocho horas, dividido en dos jornadas de cuatro horas, debiendo mediar entre ellas, por lo menos, un espacio de tiempo de una hora.

**Artículo 9°** Será obligatorio por parte de los obreros que trabajan en terreno fangoso y cultivos anegados, el empleo de botas de goma o cuero impermeable, de uso individual, que las empresas suministrarán a los obreros gratuitamente y en calidad de préstamo. Liberase de los derechos de importación a las botas que utilizan dichas empresas.

**Artículo 10°**El salario mínimo de los obreros permanentes y adventicios o transitorios, ya sea por día o a destajo, será de un peso con cincuenta centésimos (\$ 1.50) moneda nacional diario, el que podrá ser abonado por quincena de trabajo realizado.

**Artículo 11°**Las empresas arroceras facilitarán a los operarios o miembros de su familia que se encuentren enfermos el transporte necesario hasta el lugar en donde existan medios económicos de locomoción pública.

**Artículo 12°**Las empresas señalarán dentro de sus establecimientos los sitios destinados al pastoreo y facilitarán a sus empleados y obreros permanentes con familia, predios cercanos a las habitaciones para los animales lecheros.

**Artículo 13°**El término de desalojo para los obreros permanentes que ocupen viviendas con familia, será de sesenta días.

**Artículo 14°**Se fija un plazo de un año para el cumplimiento del artículo 2° a partir de la publicación de esta ley.

**Artículo 15°**Cuando la población escolar lo requiera se instalará en cada arrocera una escuela, por lo menos, para niños y adultos. Los gastos de instalación y funcionamiento serán de cargo del Estado.

**Artículo 16°**Todo establecimiento que no cumpliera con lo estatuido en la presente ley será penado con multas de cien a quinientos pesos, según la gravedad del caso. La repetición de la infracción duplicará la pena. La tercera infracción aparejará la clausura del establecimiento que no podrá ser reabierto hasta que no se haya cumplido con la ley.

**Artículo 17°**Será órgano competente para la aplicación de las multas, el Instituto Nacional del Trabajo y Servicios Anexados, y se procederá por vía de apremio. Contra las resoluciones de dicho Instituto habrá el recurso de apelación para ante el Poder Ejecutivo, por el Ministerio de Industrias y Trabajo. El recurso no tendrá efecto suspensivo. Mientras no se organice el Tribunal de lo Contencioso Administrativo, la acción por ilegalidad contra las resoluciones del Poder Ejecutivo, prevista en los artículos 273 y siguientes de la Constitución, se entablará ante los Jueces Letrados de

Primera Instancia en campaña y ante los Jueces Letrados de Hacienda y de lo Contencioso Administrativo en la Capital. La acción se dirigirá a obtener la revocación de la resolución impugnada o a la reparación civil pertinente, o a ambos fines, a opción del interesado. Se interpondrá dentro del término perentorio de veinte días de notificada aquella resolución y se seguirá, en su tramitación, el procedimiento de los juicios ordinarios de menor cuantía. Contra las sentencias de primera instancia, habrá el recurso de apelación libre para ante el Tribunal de Apelaciones cuyo fallo hará cosa juzgada.

**Artículo 18°** Deróguense las disposiciones que se opongan a la presente ley.

**Artículo 19** Comuníquese, etc.

Sala de Sesiones de la Cámara de Representantes, en Montevideo, a 12 de diciembre de 1940.

CYRO GIAMBRUNO

Presidente.

Arturo Miranda

Secretario.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y TRABAJO MINISTERIO DE HACIENDA  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS MINISTERIO DE GANADERIA Y  
AGRICULTURA MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA MINISTERIO DE  
INSTRUCCION PÚBLICA Y PREVISION SOCIAL

Montevideo, 20 de diciembre de 1940.

Cúmplase, acúcese recibo, comuníquese, publíquese e insértese en el Registro Nacional de Leyes y Decretos.

BALDOMIR. GERVASIO A. DE POSADAS BELGRANO. JAVIER MENDIVIL.  
JUAN JOSE DE ARTEAGA. RAMON F. BADO. JUAN C. MUSSIO FOURNIER.  
ABALCAZAR GARCIA. FUENTE: (16)

## **DECRETO 321/009**

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL  
MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS  
MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS  
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
MINISTERIO DE GANADERIA, AGRICULTURA Y PESCA MINISTERIO DE  
VIVIENDA, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

Montevideo, 9 de Julio de 2009

**VISTO:** El Convenio Internacional del Trabajo Nro. 184 ratificado por la Ley Nro. 17.828 del 21/6/2001.

**RESULTANDO:** Que dicho Convenio obliga a que los países que lo ratifiquen, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores interesadas y habida cuenta de las condiciones y práctica nacionales, a formular, poner en práctica y examinar periódicamente una política nacional coherente en materia de seguridad y salud en la agricultura. Esta política deberá tener por objetivo prevenir los accidentes y los daños para la salud que sean consecuencia del trabajo, guarden relación con la actividad laboral o sobrevengan durante el trabajo, mediante la eliminación, reducción al mínimo o control de los riesgos inherentes al medio ambiente de trabajo en la agricultura.

**CONSIDERANDO:** I) Que en el año 2007 se creó una comisión con el objetivo de reglamentar este convenio, la que se integró con las siguientes instituciones: Asociación Rural del Uruguay; Federación Rural; Asociación Nacional de Productores de Leche; PIT CNT e Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

II) Que contó asimismo con la colaboración técnica de la OIT y que ello permitió la elaboración de un diagnóstico de situación en el sector.

III) Que se elaboró el presente decreto estableciendo el ámbito de aplicación del mismo, sus principios generales, los derechos, deberes y obligaciones tanto de trabajadores como de empleadores, las disposiciones relativas al uso de la maquinaria, las previsiones que deben cumplirse en materia de agentes químicos, físicos, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, ergonómicos y biológicos así como lo relativo al trabajo

realizado en todo tipo de depósitos de granos. Asimismo se fijan exigencias respecto del transporte de trabajadores, los equipos de protección personal y las instalaciones de bienestar de los mismos. Por último se contemplan sectores específicos de la población rural trabajadora como ser las mujeres y los jóvenes.

IV) En cuanto a los trabajadores jóvenes, el Artículo 16 del CIT 184 establece que "la edad mínima para desempeñar un trabajo en la agricultura que por su naturaleza o las condiciones en que se ejecuta pudiera dañar la salud y la seguridad de los jóvenes no deberá ser inferior a 18 años" pero que la legislación nacional o las autoridades competentes podrán, previa consulta con las organizaciones representativas de empleadores y de trabajadores interesadas, autorizar el desempeño de trabajos a partir de los 16 años de edad, a condición de que se imparta una formación adecuada y de que se protejan plenamente la salud y la seguridad de los trabajadores jóvenes. Por lo tanto, para determinar que tareas no pueden realizar los trabajadores menores de edad, se estará a lo que disponga la reglamentación del CIT 182 que aún se encuentra a estudio del Comité de Erradicación de Trabajo Infantil.(CETI).

**ATENCIÓN:** A lo precedentemente expuesto.

**EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA**

**DECRETA:**

**CAPITULO I**

**AMBITO DE APLICACION**

**Artículo 1.-** La presente reglamentación comprende a todas las actividades agropecuarias realizadas en explotaciones agrícolas, incluidas la producción agrícola, los trabajos forestales del establecimiento agrícola, la cría de animales y la cría de insectos, la transformación primaria de los productos agropecuarios por el encargado de la explotación o por cuenta del mismo, la utilización y el mantenimiento de maquinaria, equipo, herramientas e instalaciones agropecuarias y cualquier proceso, almacenamiento, operación o transporte que se efectúe en una explotación agropecuaria, que estén relacionados directamente con la producción agropecuaria.

**Artículo 2.-** Cuando se realicen tareas de construcción o de forestación en el ámbito rural se aplicarán los Decretos Nro. 89/995 de 21 de febrero de 1995 y 372/ 999 de 26 de noviembre de 1999, respectivamente. Decreto N° 321/009

## **CAPITULO II**

### **PRINCIPIOS GENERALES**

**Artículo 3.-** La política nacional en materia de seguridad y salud en el sector agropecuario tiene por objetivo prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades contraídas a consecuencia o en ocasión del trabajo mediante el control de los riesgos inherentes a las condiciones y medio ambiente de trabajo en la actividad agropecuaria.

**Artículo 4.-** La política nacional en materia de seguridad y salud en el sector agropecuario será formulada, puesta en práctica y examinada periódicamente en consulta con las organizaciones representativas de empleadores y trabajadores.

**Artículo 5.-** Compete a la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social controlar la efectiva aplicación de la presente norma y deberá difundirla ampliamente entre los empleadores y trabajadores. Asimismo, ofrecerá capacitación respecto de su adecuado cumplimiento.

**Artículo 6.-** Los trabajadores deberán cumplir las medidas de seguridad e higiene establecidas en el presente decreto así como las órdenes que a tales efectos les sean impartidas por la empresa y sus representantes, estando especialmente obligados a no retirar las protecciones de las maquinarias, hacer un adecuado uso de las instalaciones de bienestar y a utilizar los equipos de protección personal que se les proporcionen sin retirarlos del lugar de trabajo. El incumplimiento de las mismas los hará pasibles de sanciones disciplinarias de severidad progresiva tales como:

6.1.- Observación (simple indicación verbal). 6.2.- Apercibimiento y amonestación (puede ser por escrito). 6.3.- Suspensión (por un lapso no mayor a 15 días, sin goce de sueldo, por escrito con un espacio para que el trabajador realice descargos si así lo considera pertinente). 6.4.- Despido.

## **CAPITULO III**

### **DERECHOS, DEBERES Y OBLIGACIONES**

#### **Obligaciones del empleador**

**Artículo 7.-** El empleador debe aplicar las medidas de prevención tendientes a evitar accidentes de trabajo y enfermedades contraídas a consecuencia o en ocasión del trabajo. A tal fin, en el marco de sus responsabilidades, el empleador desarrollará una acción permanente con el fin de mejorar los niveles de seguridad y salud existentes.

**Artículo 8.-** El empleador debe: 8.1.- Identificar, evaluar, eliminar y/o minimizar los factores de riesgo existentes en su establecimiento. 8.2.- Priorizar la prevención de accidentes y enfermedades contraídas a consecuencia o en ocasión del trabajo a partir del control del riesgo en la fuente. 8.3.- Elaborar y llevar a cabo un programa de prevención de accidentes y enfermedades contraídas a consecuencia o en ocasión del trabajo. 8.4.- Instrumentar las acciones necesarias para que la prevención de riesgos laborales sea una actividad integrada a las tareas que cada trabajador desarrolle en la empresa. 8.5.- Informar y capacitar a los trabajadores acerca de los riesgos relacionados con las tareas que desarrollan en el establecimiento y su forma de prevención. 8.6.- Proveer, sin costo alguno, los equipos de protección personal, herramientas, máquinas y otros elementos de trabajo adecuados para la actividad específica a desempeñar, a los trabajadores que se encuentren realizando tareas en su establecimiento. 8.7.- Suspender cualquier actividad que comporte un riesgo inminente y grave para la integridad física del trabajador. 8.8.- Facilitar la realización de exámenes de salud específicos vinculados a los riesgos de trabajo a los trabajadores del establecimiento dentro del horario de trabajo. Control del medio ambiente de trabajo

**Artículo 9.-** Toda empresa debe tomar medidas de seguridad para prevenir y controlar los riesgos para la salud debidos a la exposición a los mismos en el trabajo, cualquiera sea su naturaleza: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y tecnológicos.

**Artículo 10.-** El empleador deberá adoptar las siguientes medidas de prevención: 10.1.- Eligiendo los agentes que eliminen o reduzcan al mínimo dichos riesgos; 10.2.- Eligiendo procesos y métodos de trabajo, tecnología e instalaciones que eliminen o reduzcan al mínimo tales riesgos; 10.3.- Aplicando medidas de control técnico respecto de dichos riesgos que serán revisadas periódicamente; 10.4.- Priorizando la protección colectiva sobre la individual. Cuando las medidas enunciadas anteriormente no hayan sido suficientes para eliminar los factores de riesgo deberá facilitar los elementos de protección personal adecuados al control de exposición de dichos riesgos, sin costo para

los trabajadores, velando por su utilización y asegurando su adecuado mantenimiento; 10.5.- Utilizando elementos adecuados de comunicación (carteles, avisos, folletos, etc.) que informen a los trabajadores respecto de la forma de prevenir el riesgo; 10.6.- Capacitando a los trabajadores para posibles casos de emergencia; Decreto N° 321/009 10.7.- Proporcionando instalaciones sanitarias adecuadas para la higiene personal de los trabajadores.

**Artículo 11.-** El empleador deberá mantener el ambiente de trabajos dentro de los límites permisibles para contaminantes químicos, físicos y biológicos determinados por el Ministerio de Salud Pública. En todos los casos para considerar el nivel de exposición a los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo se deberán tener en cuenta las particularidades de la actividad, estacionalidad, condiciones climáticas y tiempos reales de exposición, tomándose en cuenta todos estos elementos para su valoración. Derechos de los trabajadores

**Artículo 12.-** Los trabajadores tienen derecho de: 12.1.- Ser informados y consultados sobre cuestiones de seguridad y salud, incluso sobre los riesgos derivados de nuevas tecnologías; 12.2.- Participar en la definición, aplicación y examen de las medidas de seguridad y salud a través de sus representantes en la materia conforme a lo establecido en la legislación nacional. 12.3.- Suspender la tarea cuando tengan motivos razonables por considerar que existe un riesgo inminente para su estado de salud y para la vida y señalarlo en forma inmediata a su supervisor sin sufrir ningún tipo de consecuencia por ello. 12.4.- De que se les efectúen los exámenes médicos de acuerdo al riesgo al que están expuestos y conforme a la normativa vigente. Deberes de los trabajadores

**Artículo 13.-** Los trabajadores deberán: 13.1.- Cumplir las medidas de seguridad y salud dispuestas en la normativa vigente y deberán colaborar con el empleador en todos los aspectos relativos a la mejora de las condiciones y medio ambiente de trabajo. 13.2.- Usar y mantener en forma adecuada las máquinas y equipos de trabajo. 13.3.- Usar de manera apropiada los equipos de protección personal y mantenerlos en buenas condiciones según las instrucciones y medios proporcionados por el empleador o su representante. 13.4.- Participar en los cursos de capacitación en salud y seguridad que organice la empresa dentro del horario de trabajo. 13.5.- Realizarse los exámenes médicos de acuerdo al riesgo al que están expuestos y conforme a la normativa vigente,



cuyo costo estará a cargo del empleador sin que ello modifique el régimen general vigente en materia de carné de salud. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

## **CAPITULO IV**

### **SALUD Y SEGURIDAD EN EL USO DE LA MAQUINARIA Y ERGONOMIA**

**Artículo 14.-** Los fabricantes, importadores y proveedores de maquinaria, equipo, herramientas y elementos de protección personal deberán: 14.1.- comercializar sólo productos que estén certificados de acuerdo a normas nacionales o internacionales.14.2.- brindar información adecuada y apropiada, con inclusión de dispositivos de seguridad, señales de advertencia de peligro, en idioma español, a los usuarios.

**Artículo 15.-** El empleador o quien lo represente deberá dar cumplimiento a lo establecido en los siguientes artículos a efectos de ofrecer la máxima seguridad al trabajador en el uso de la maquinaria, herramientas y equipos de uso agropecuario.  
Máquinas en general

**Artículo 16.-** Para trabajar en cualquier máquina los operarios deberán poseer los conocimientos y el aprendizaje necesario para su correcto funcionamiento en condiciones de seguridad y no podrá encargarse trabajo alguno en ella a personas que no cuenten con tal capacitación.

**Artículo 17.-** Los maquinistas no podrán alejarse de las máquinas en movimiento cuando con ello puedan crear riesgos para el personal.

**Artículo 18.-** Las máquinas que ofrezcan puntos o zonas de peligro deben estar provistas de elementos o dispositivos de seguridad apropiados garantizando la protección efectiva tanto del operador como del personal que desarrolla su labor en el área de riesgo de las mismas. En el trabajo con máquinas se prohíbe el uso de ropa suelta y otras prendas que puedan provocar atrapamientos con cualquier parte de ellas. Las máquinas deben cumplir las condiciones que se establecen en los artículos siguientes sin perjuicio de otras que pudieran corresponder.

**Artículo 19.-** Cuando el acceso a la zona peligrosa de la máquina durante el funcionamiento normal de la misma no sea necesario (por ejemplo: engranajes, poleas, elementos móviles que sobresalgan, etc.) se emplearán prioritariamente como medida de seguridad protectores fijos, los cuales cumplirán con los siguientes requisitos:19.1.-

Estarán proyectados para impedir el acceso a partes peligrosas de la máquina a cualquier región del cuerpo del operador o del personal que presta funciones en el Decreto N° 321/009 11 área de riesgo. En el caso de que los protectores tengan aberturas se adoptarán relaciones normalizadas de seguridad entre tales aberturas y las distancias al punto o zona de peligro. 19.2.- Deberán ser construidos de tal manera que su resistencia sea suficiente para soportar los esfuerzos de las operaciones y de las condiciones del entorno. 19.3.- Deberán quedar sólidamente fijados en posición cuando la máquina esté pronta para funcionar y mientras esté en movimiento, y no deben poder ser retirados o abiertos sin la ayuda de una herramienta. La cantidad y separación de los puntos de fijación deben asegurar la estabilidad y la rigidez del protector. 19.4.- Estarán económicamente diseñados sin generar dificultades en el trabajo a realizar y sin constituir riesgos por sí mismos. 19.5.- Permitirán el control y lubricación de los elementos de la máquina. 19.6.- En los casos en que el protector de chapa, barras o malla dificulte la visibilidad de las zonas de peligro cuando sea necesaria durante el funcionamiento de la máquina se deberá utilizar una pantalla de material transparente tomando en cuenta su resistencia mecánica y siempre que cumpla las prescripciones de los puntos anteriores.

**Artículo 20.-** Las transmisiones y otras partes móviles que se encuentren al alcance de los trabajadores deben protegerse hasta una altura mínima de 2,70 metros. Por encima de 2,70 metros deben además contar con elementos que aseguren que, en caso de rotura, las partes que se desprendan no alcancen a los trabajadores. Las partes peligrosas a alturas inferiores a 2,70 metros deberán contar con dispositivos de seguridad que impidan que puedan ser alcanzadas inadvertidamente por los operarios. Las alturas de referencia se consideran desde la superficie en que está parado el operario.

**Artículo 21.-** Cuando el trabajo requiera que se acceda a una zona de peligro y sea imposible un protector fijo se emplearán preferentemente y por este orden los siguientes medios de protección: 21.1.- Un protector de enclavamiento asociado a los controles de mando de la máquina de manera que: a) La máquina no pueda ser accionada mientras el protector no esté perfectamente cerrado. b) El protector quede cerrado y enclavado hasta la detención del movimiento peligroso, o aun cuando la continuación del movimiento por inercia no sea suficiente para crear un peligro, la apertura del protector desembragará el accionamiento. c) El sistema de enclavamiento que podrá ser mecánico, eléctrico, hidráulico o neumático o combinación de éstos, aplicado de

acuerdo a su mayor idoneidad, será de seguridad positiva y su montaje garantizará su inviolabilidad en condiciones normales de uso. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

d) El resguardo deberá ser construido con material de resistencia adecuada para su finalidad y estará fijado de forma segura a la máquina, al suelo o a otro elemento fijo de manera que no pueda ser ajustado o desconectado sin la ayuda de una herramienta.

21.2.- Un aleja cuerpos que sea capaz de separar a una persona de la zona de peligro antes de que el accidente pueda producirse sin que constituya por su propia velocidad de funcionamiento una fuente de peligro.

21.3.- Un dispositivo sensible detector de presencia de tipo mecánico, fotoeléctrico, sensible a la presión, y por capacidad y ultrasonido, concebido para actuar al sobrepasar un límite de seguridad preestablecido, deteniendo el movimiento de las partes peligrosas antes que ellas puedan infringir una lesión. Este dispositivo debe ser proyectado de manera que una vez accionada la máquina no pueda ser puesta en funcionamiento hasta que tal dispositivo no haya sido rearmado de forma manual. Para el cálculo de la distancia de seguridad se adoptará una velocidad de gesto no inferior a 18 metros por segundo.

21.4.- Cuando el punto de peligro no pueda estar totalmente encerrado se deberá adoptar un protector regulable. Este podrá presentar una abertura que permita la alimentación de la máquina. Esta abertura se adaptará a las dimensiones de la pieza trabajada mediante una regulación en longitud y altura del resguardo por parte de una persona adiestrada para tal efecto. El protector deberá diseñarse de manera que sus partes regulables no puedan quitarse fácilmente. En determinadas circunstancias, de particular riesgo, se deberá utilizar guías o accesorios equivalentes.

21.5.- Un protector auto-ajustable es aceptable sólo cuando sea accionado por la pieza a trabajar, de manera que la zona de peligro sea cerrada por el protector antes y después de la operación y mientras que ésta se desliza por el resguardo y/o la pieza a trabajar.

21.6.- Un dispositivo de control o mando a dos manos, el cual sólo es aceptable, si no es posible instalar otro medio de protección, ya que únicamente protege al operador de la máquina, y no evita que otros en su proximidad puedan acceder a los elementos peligrosos. Este dispositivo deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a) La posición, separación y protección de los controles o los mandos manuales deben impedir su maniobra con una sola mano y otra parte del cuerpo o con un objeto.
- b) La máquina no arrancará más salvo que los mandos sean maniobrados simultáneamente o en un intervalo de tiempo inferior a un segundo.
- c) Si uno o ambos mandos son soltados mientras exista peligro a consecuencia del movimiento de partes peligrosas, este movimiento se detendrá

inmediatamente y si es necesario será invertido. d) No deberá ser posible iniciar el siguiente ciclo de trabajo hasta que ambos mandos hayan vuelto a su posición de reposo. Decreto N° 321/009 13 e) Si trabajan en la máquina más de un operario deberá cumplirse además de los apartados anteriores, lo siguiente: - Tantos dobles mandos como operarios. - Sólo será posible iniciar el ciclo con todos los mandos pulsados. - Sincronismo para cada mando. 21.7.- Un dispositivo de hombre-muerto como alternativa de mando a dos manos que sólo permita el movimiento de la máquina mientras está siendo accionado y mantenido el mando en una cierta posición, de manera que la máquina se pare automáticamente cuando se suelta el mando. El uso del dispositivo deberá estar condicionado a la distancia suficiente de las partes peligrosas de la máquina para que el operador esté en situación de seguridad mientras la máquina trabaja normalmente.

**Artículo 22.-** Cuando la inercia de los elementos de una máquina genere un movimiento residual peligroso, después que el suministro de energía haya sido desconectado, para evitar que el resguardo pueda ser abierto hasta que el movimiento haya cesado deberá emplearse alguno de los siguientes medios: 22.1.- Un dispositivo sensible detector de rotación que mantenga el protector bloqueado y cerrado después de que haya sido cortado el suministro de energía, hasta que la rotación de los elementos peligrosos haya cesado. 22.2.- Un dispositivo temporizador que mantenga el protector bloqueado y cerrado durante el tiempo determinado, para que las partes peligrosas estén en reposo una vez cortado el suministro de energía. 22.3.- Un freno conectado al resguardo y a los circuitos de mando de la máquina de forma que al cortar el suministro de energía a las partes peligrosas de la máquina o al abrir el protector se aplique el sistema de frenado.

**Artículo 23.-** En máquinas hidráulicas o neumáticas que presentan zonas de atrapamiento entre una placa o matriz móvil y otra fija a las que es preciso acceder habitualmente una vez por ciclo, la seguridad ofrecida por un protector de enclavamiento deberá ser reforzada por un calzo capaz de suministrar una sujeción mecánica suficiente para detener el movimiento, si se pone en marcha y comienza a cerrarse con el protector abierto, a causa de un fallo de los mandos de la máquina. Tal dispositivo de retención mecánica deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos: 23.1.- Funcionar tan pronto el protector abandona la posición de cierre y mantenerse en funcionamiento hasta que el protector vuelva a aquella posición. 23.2.- Detener el movimiento de cierre antes que la placa o matriz se haya cerrado bastante como para

ocasionar una lesión en el caso que se hubiera provocado un cierre mientras que el protector está abierto. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

23.3.- Tener la resistencia mecánica suficiente para resistir el esfuerzo de cierre de las placas. 23.4.- Cubrir suficientemente el protector para compensar todo movimiento muerto entre el protector y la leva o la articulación que coloca el calzo en posición. Este sistema impide el acceso a la zona de peligro mientras el calzo detiene el movimiento de la placa. 23.5.- Ser maniobrado preferentemente por medios mecánicos. 23.6.- Permitir la apertura de la placa cualquiera sea la posición del protector. 23.7.- Ser de seguridad positiva, es decir, que entre automáticamente en posición en caso de falla del sistema.

**Artículo 24.-** Las máquinas que ofrezcan riesgo de proyección de partículas capaces de lesionar al operario o a aquellas personas que prestan funciones en el área de peligro deberán estar dotadas de los sistemas de cerramiento adecuados para resistir el máximo esfuerzo al que puedan estar sometidos.

**Artículo 25.-** El accionamiento simultáneo o detención de un conjunto de máquinas o de una máquina de grandes dimensiones mediante un único control o mando deberá ser precedido de una señal acústica convenida y que pueda ser oída claramente en todos los locales donde se encuentren esas máquinas.

**Artículo 26.-** Los equipos mecánicos interdependientes deberán contar con dispositivos de emergencia fácilmente accesibles para los operarios de los mismos.

**Artículo 27.-** Aquellas operaciones de reparación, limpieza o mantenimiento de la maquinaria y equipos de proceso, que exijan modificar la situación de los medios de protección que funcionan correctamente durante las operaciones normales del proceso, deberán ser realizadas por personal adecuadamente formado con objeto de garantizar la eficacia permanente de los referidos medios. Después de cualquier reparación o trabajo de mantenimiento que se haya llevado a cabo en una máquina se deberá realizar una revisión para asegurar que los dispositivos de protección son restablecidos en sus condiciones normales de trabajo.

**Artículo 28.-** Los medios de protección deberán ser sometidos a inspecciones de mantenimiento preventivo con el objeto de asegurar que cualquier defecto sea subsanado antes de que pueda generar riesgos. Los operarios de las máquinas no podrán retirar o anular los dispositivos de seguridad durante las operaciones normales del proceso y deberán dar cuenta a su superior inmediato de falla de los mismos.

**Artículo 29.-** Las máquinas averiadas o cuyo funcionamiento entrañe un determinado riesgo serán señalizadas con la prohibición de su manejo por trabajadores Decreto N° 321/009 15 no encargados de su reparación. Para evitar su puesta en marcha se bloqueará su accionamiento, lo cual quedará bajo control del responsable de la reparación que se estuviera efectuando.

**Artículo 30.-** Deberá prestarse especial atención a la seguridad en los alrededores de las máquinas, a causa de posibles derrames de aceites, líquidos, refrigerantes, etc. Deberán disponerse medios adecuados para la eliminación de desechos o materiales derramados procedentes de fugas, desbordamientos, etc.

**Artículo 31.-** Deben ser fácilmente visualizables en las máquinas todas sus partes peligrosas. Para ello deberán ser identificadas mediante colores que las destaquen.

**Artículo 32.-** Sin perjuicio de las medidas de prevención que disponen los artículos precedentes, las máquinas deberán ser provistas de las medidas de seguridad establecidas en las normas específicas para máquinas, a fin de evitar accidentes a los operarios.

**Artículo 33.-** Los empleadores deberán: 33.1.- Informar a los trabajadores mediante las instrucciones necesarias sobre la forma de operar y mantener la maquinaria, herramientas, equipos e instalaciones de uso agropecuario así como las posibles consecuencias derivadas de un manejo inadecuado de la misma 33.2.- Tomar las medidas necesarias para que los trabajadores reciban la información sobre seguridad y salud suministrada por los fabricantes, importadores y proveedores. 33.3.- Informar a los trabajadores respecto del efecto de los agentes climáticos sobre la maquinaria de uso agropecuario. 33.4.- Cada vez que se introduzca nueva maquinaria agrícola, proporcionar el manual del operador de la maquinaria agropecuaria con las instrucciones de uso de la misma y las prohibiciones respectivas, en idioma español.

**Artículo 34.-** Los tractores y maquinaria agrícola deberán ser de fácil y seguro acceso para el operador. Los puestos de conducción de los mismos deberán contar con asientos cuando el desarrollo de la tarea lo permita. En caso de realizar la tarea de pie deberá contar con una plataforma horizontal que permita disponer de espacio para el apoyo firme y seguro del trabajador.

**Artículo 35.-** Los tractores sin cabina deberán contar con cinturón de seguridad para el operador y barra antivuelco. Estos tractores no podrán ser utilizados para tareas forestales. En caso de ser utilizados en tareas de fumigación deberán extremarse los cuidados en la aplicación de las disposiciones del Capítulo V de este decreto

**Artículo 36.-** Los tractores y maquinaria agrícola con cabina deberán estar provistos de barras antivuelco salvo en los casos en que la cabina constituya la protección Ministerio de Trabajo y Seguridad Social 16 antivuelco. Las cabinas impedirán la entrada de objetos así como la salida involuntaria del trabajador en caso de vuelco, permitirán la visibilidad que garantice manejar la misma con total seguridad y minimizarán las consecuencias nocivas de las condiciones climáticas desfavorables, las vibraciones y demás agentes de riesgo a que puede estar expuesto el trabajador

**Artículo 37.-** Los tractores y maquinaria agrícola que tengan puesto de conducción deberán además cumplir con las siguientes condiciones: 37.1.- Serán utilizadas en los trabajos para los que fueron construidos. 37.2.- El asiento del conductor se mantendrá en condiciones de uso. 37.3.- Se prohíbe el transporte de trabajadores. 37.4.- Los motores a combustión interna tendrán los escapes de gases por lo menos a 20 cm. por encima de la altura de la cabina y para evitar riesgo de incendio estarán provistos de arresta llamas. 37.5.- El sistema de frenos debe ser capaz de detener su desplazamiento aún en extremas condiciones de carga máxima. 37.6.- En caso de contar con acoples o remolques se deberá proveer de chavetas provistas de pasadores u otros dispositivos que impidan el desenganche accidental de los mismos. 37.7.- Deberán contar con cinturón de seguridad, espejo retrovisor y luces de circulación para trabajo nocturno en caso de que exista. 37.8.- La toma de fuerza estará protegida de acuerdo a lo establecido en el presente capítulo impidiendo el contacto del trabajador y de su ropa con los elementos de la misma.

**Artículo 38.-** A partir de la entrada en vigencia de este decreto no se podrán iniciar trámites de importación de tractores sin los dispositivos de seguridad previstos en la presente norma y elementos de protección previstos por el fabricante.

## **CAPITULO V**

### **AGENTES QUIMICOS, FISICOS, ERGONOMICOS Y BIOLOGICOS**

**Artículo 39.-** El ambiente de trabajo se mantendrá por debajo de los límites higiénicos permisibles de contaminación por agentes químicos, físicos y biológicos fijados por la autoridad oficial competente. A tales efectos se actuará sobre alguno de los elementos que integran el proceso de contaminación bajo el siguiente orden de prioridad: - Fuente de Contaminación con el objeto de impedir la generación de contaminante. - Medio de extracción o dilución del mismo a fin de reducir el nivel de contaminación de la sustancia. - Individuo, protegiéndolo para que el contaminante no ejerza sobre él efectos patológicos. Decreto N° 321/009 17 Las medidas preventivas fundamentales a establecer frente a la contaminación serán las siguientes, de acuerdo al orden de prioridad establecido: a) Sustitución del producto químico o equipo por otro menos peligroso. b) Modificación del proceso. c) Aislamiento del proceso. La protección personal se usará con carácter complementario y transitorio en tanto no estén agotadas las medidas preventivas a nivel de la fuente de contaminación y del medio de difusión.

**Artículo 40.-** Aquellos lugares de trabajo donde los trabajadores se encuentren potencialmente expuestos a riesgos por agentes químicos, físicos o biológicos deberán ser sometidos a controles sistemáticos y periódicos del medio ambiente.

**Artículo 41.-** Todos los trabajadores expuestos a factores de riesgos ya sean químicos, físicos, biológicos y ergonómicos deben ser sometidos a controles médicos periódicos específicos, al ingreso, al retorno al trabajo y al egreso de acuerdo a las normas establecidas por la autoridad competente. Gestión de productos químicos

**Artículo 42.-** Los fabricantes, importadores y/o proveedores de productos químicos para la actividad agropecuaria están obligados a proporcionar, en idioma español, la ficha de seguridad del producto y las etiquetas de los envases que deberán cumplir con lo establecido en la presente norma, el Decreto Nro. 294/004 de fecha 11 de agosto de 2004, directivas de la OIT y normas vinculantes.

**Artículo 43.-** El empleador debe exigir al fabricante o proveedor la ficha de seguridad de los productos químicos y debe conservar dichas fichas en el establecimiento a efectos de su consulta por el trabajador y de los organismos de contralor del Estado, mientras dichos productos se utilicen

**Artículo 44.-** Se prohíbe la utilización de los envases de productos agroquímicos y veterinarios para una finalidad diferente para los que fueron fabricados. El desecho de los envases se realizará siguiendo las normas nacionales vigentes al respecto



**Artículo 45.-** El empleador deberá proporcionar en forma gratuita al trabajador los elementos de protección personal adecuados al producto que deberá manipular a fin de evitar el contacto con el mismo.

**Artículo 46.-** El empleador deberá capacitar al trabajador sobre la forma adecuada de utilización de productos químicos en condiciones de seguridad. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social 18 Riesgos físicos.

**Artículo 47.-** A los efectos de evitar las consecuencias perjudiciales del ruido sobre la salud de los trabajadores deberán tomarse las medidas administrativas (ejemplo: reducción del período de exposición al riesgo), de prevención técnica, eliminación o reducción de la intensidad de expresión sonora en su fuente de origen o control de su propagación al medio ambiente con vistas a reducir dicho factor como agente causal de enfermedades y molestias. Se requerirá el uso obligatorio de medios de protección personal auditiva cuando el nivel de intensidad sonora del puesto de trabajo considerado sea superior a 80 dB y luego de haberse agotado las medidas anteriores o las mismas sean de muy difícil aplicación o ejecución debidamente demostrado ante la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social. Vibraciones.

**Artículo 48.-** A los efectos de evitar las consecuencias perjudiciales sobre la salud de los trabajadores deberán tomarse las medidas preventivas y por su orden: a) Sustitución del proceso que genera la exposición por otro que esté libre de riesgo b) Aislación de los elementos generadores de riesgo c) Acondicionamiento de las máquinas (asientos, respaldos, etc.) y herramientas (empuñaduras), así como de la sustentación del operario a fin de evitar la transmisión de las vibraciones producidas en las tareas d) Protección personal mediante el uso de elementos que provean la adecuada atenuación de las vibraciones. Condiciones térmicas agresivas.

**Artículo 49.-** El ambiente de trabajo deberá proporcionar al trabajador las condiciones necesarias para permitirle un intercambio térmico adecuado al esfuerzo exigido por el trabajo que realiza, sin afectar su salud. Riesgos biológicos.

**Artículo 50.-** En todos los casos en que exista vacuna efectiva será obligatoria tanto su aplicación en los animales como en los trabajadores, según corresponda. El empleador deberá exigir el correspondiente Certificado de Vacunación a los trabajadores. La falta de éste será considerada omisión, sujeta a las sanciones reglamentarias correspondientes. 51 Decreto N° 321/009

**Artículo 51.-** En los trabajos con animales el empleador está obligado a establecer la debida inspección técnica de los mismos, en todos los casos en que ello sea aplicable, a fin de individualizar portadores de enfermedades y el adecuado tratamiento de éstos para evitar infecciones en los trabajadores. 52

**Artículo 52.-** Los materiales de desecho biológico con riesgo comprobado para el ser humano deberán ser desinfectados antes de su disposición final o deberán ser incinerados o eliminados con algún método de probada eficiencia. Para su depósito y transporte estos materiales de desecho deberán ser colocados en bolsas plásticas que puedan ser herméticamente cerradas o en su defecto, en apropiados envases, que luego deben ser sometidos a una correcta limpieza y desinfección.

**Artículo 53.-** En todos los casos en que deba realizarse trabajo con animales el empleador o su representante deberán específicamente brindar información y formación al trabajador, respecto de la forma correcta de manejo del animal, las medidas de higiene personal y las relativas al local de trabajo así como las precauciones a adoptar respecto de las enfermedades transmisibles por los animales.

**Artículo 54.-** Está prohibida la reutilización del agua con fines de uso y consumo humano que haya sido utilizada en el trabajo con animales.

**Artículo 55.-** El lavado de ropa de trabajo utilizada en lugares con riesgo biológico comprobado deberá hacerse a cargo del empleador, por personal entrenado en los riesgos que el manipuleo de la misma puede representar y debidamente protegido. Debe evitarse el mezclado de esas ropas potencialmente contaminadas con otras de diferente uso. Riesgos ergonómicos.

**Artículo 56.-** La concepción de sistemas de trabajo será orientada prioritariamente a la satisfacción de las exigencias humanas adaptadas fisiológicas, psicológicas y socialmente al trabajador a fin de garantizar su seguridad y salud en el trabajo.

**Artículo 57.-** Los ritmos y horarios de trabajo deberán ser concebidos teniendo en cuenta la bioperiodicidad fisiológica y psicológica del trabajador.

**Artículo 58.-** A fin de evitar los efectos perjudiciales sobre la salud de los trabajadores originados por posiciones y posturas forzadas, esfuerzos excesivos o movimientos y ritmos de trabajo inadecuados, ya sea por incorrecta concepción del entorno del puesto de trabajo, inadecuación física del trabajador a la máquina o instalación Ministerio de

Trabajo y Seguridad Social que maneja deberán tomarse las medidas preventivas necesarias tendientes a lograr la mayor comodidad posible en el trabajo, sin perjuicio de que se cumplan los requisitos generales que dispone el presente decreto. Se considerará como aspecto prioritario la adecuación del puesto de trabajo a la persona.

**Artículo 59.-** Los trabajadores antes de ser asignados a una nueva tarea, en la cual no tienen experiencia previa, deberán tener un período de entrenamiento a fin de evitar la fatiga que causan los movimientos innecesarios. En especial, deberá instruirse a los trabajadores en la manera adecuada de levantar y bajar cargas manuales a fin de evitar daños a la columna vertebral. El período de entrenamiento y las condiciones de aprendizaje se fijarán en cada caso de manera de lograr un correcto desempeño de la tarea.

**Artículo 60.-** Para toda tarea que exija una posición del trabajador sentado deberán adecuarse las alturas de las mesas de trabajo y de los asientos para evitar posturas forzadas e inconvenientes. Los asientos deberán contar con apoyo lumbar

**Artículo 61.-** Para las tareas que exijan posiciones forzadas (agachadas, cuclillas, en rotación dorsal, etc.) cualquiera sea su intensidad deberán disponerse de períodos de descanso que favorezcan la recuperación.

**Artículo 62.-** Para las tareas propias de la actividad de construcción, tanto sea en altura como en profundidad, demoliciones, silos y demás actividades definidas en el ámbito de aplicación del decreto específico para prevención de riesgos de la Industria de la Construcción, se aplicarán las disposiciones específicas de dicha normativa.

## **CAPITULO VI**

### **TRABAJOS EN DEPOSITOS DE GRANOS: SILOS, GALPONES SILOS, ELEVADORES Y SECADORES**

**Artículo 63.-** Para la realización de trabajos en las instalaciones de procesamiento de granos queda prohibido el ingreso de trabajadores a espacios confinados tales como tanques, ductos, pozos negros, cloacas, etc., sin adoptar las medidas de prevención como ser: adecuada ventilación, comprobación de la inocuidad de la atmósfera, uso de equipo respiratorio autosuficiente o con línea de aire limpio exterior, uso de cinturón de

seguridad o arreos de rescate, etc. En estos casos deberá disponerse siempre de personal que, desde lugar seguro, vigile al trabajador y pueda prestar servicios de rescate.

**Artículo 64.-** Para aquellos casos en que resulte necesario el ingreso de trabajadores en espacios confinados, ello se realizará con obligación de utilizar cinturón de seguridad, Decreto N° 321/009 21 cuerda de vida y disponiendo la presencia de otro trabajador en el exterior para vigilancia del procedimiento.

**Artículo 65.-** Los depósitos de granos y todos sus componentes accesorios, sistemas de alimentación, elevadores y secadores deben ser diseñados, proyectados y operados de forma tal de evitar la acumulación de polvos y acorde a la normativa vigente en la materia.

**Artículo 66.-** Todas las instalaciones eléctricas y de iluminación en el interior de los depósitos de granos y todos sus componentes accesorios, sistemas de alimentación, elevadores y secadores deben ser de tipo estanco. Las tareas de mantenimiento con procesos de soldadura, operaciones de corte u otros que puedan generar estática deben ser evaluadas específicamente, estableciendo el proceso por escrito.

## **CAPITULO VII**

### **TRANSPORTE DE TRABAJADORES**

**Artículo 67.-** El transporte de pasajeros se realizará cumpliendo la normativa nacional o municipal que corresponda. Dentro del establecimiento, en aquellos casos en que el transporte del personal sea de cargo de la empresa, los vehículos deberán adecuarse a las siguientes condiciones: 67.1.- Deberán contar con asientos fijos y/o barandas. 67.2. En el caso de traslado de herramientas junto al personal se requerirán cajones asegurados al piso y cubiertos con tapas. 67.3. No podrá ir personal de pie y de ser posible debería contar con cinturones de seguridad para todos los pasajeros. 67.4. Deberá existir una escalera para el acceso del personal cuyo peldaño o travesaño inferior no deberá estar a más de 40 centímetros del suelo. 67.5. Los conductores de estos vehículos deberán estar acreditados como tales, de acuerdo al vehículo que conducen.

## **CAPITULO VIII**

### **EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL**

**Artículo 68.-** El empleador deberá poner a disposición de sus trabajadores, en forma gratuita, los equipos de protección personal adecuados para la actividad específica a desempeñar así como instruir al trabajador en el uso y mantenimiento de los mismos.

**Artículo 69.-** El trabajador deberá usar el equipo de protección adecuada según la tarea que realice y las condiciones climáticas. La reposición del mismo, por su desgaste natural, estará a cargo del empleador Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

**Artículo 70.-** En todos los casos se dará cumplimiento al Decreto nro. 103/996 de fecha 20 de marzo de 1996.

**Artículo 71.-** En las tareas que impliquen la utilización de agroquímicos se seguirán las indicaciones establecidas en el capítulo específico de este decreto.

**Artículo 72.-** Los trabajadores tendrán a su disposición, de corresponder y según la actividad a desempeñar, los siguientes elementos de protección: 72.1.- Ganadería.- calzado resistente y adecuado, guantes de cuero, sombrero de ala ancha o similar con cubre nuca, ropa y calzado impermeable en los casos que corresponda de acuerdo a la estación climática. Se deberán suministrar lentes de protección, delantales, guantes y botas de goma cuando se realizan tareas de higiene y desinfección. En el caso de animales de granja se dará mascarilla descartable para polvo, guantes y sombrero cuando corresponda. 72.2.- Cría de insectos.- Calzado adecuado, camisa de manga larga, guantes de cuero, sombrero de ala ancha o similar con cubre nuca, ropa y calzado impermeable en los casos que corresponda de acuerdo a la estación climática. La cara, cuello y cabeza deben estar protegidos mediante capuchas, redes o mallas que impidan el contacto con los insectos. 72.3.- Tambos.- Para los trabajadores que actúen a la intemperie: sombrero de ala ancha o similar con cubre nuca, capote y calzado impermeable. Para los trabajadores que realizan tareas de ordeño: delantal impermeable, botas de goma, guantes de goma o material similar y gorra. Para las tareas de limpieza deberán suministrarse guantes resistentes a los productos de higiene y desinfección así como botas de goma y ropa impermeable. 72.4.- Hortifruticultura.- Calzado con puntera de protección en las tareas que impliquen el manipuleo de cargas, guantes apropiados cuando la tarea lo requiera, sombrero con cubre nuca en tareas que impliquen estar expuesto al sol, ropa y calzado impermeable en tareas que no se suspendan por lluvia e impliquen estar expuesto a la misma. 72.5.- Cultivo de arroz.- Calzado adecuado, en las tareas que impliquen el manipuleo de cargas deberá tener puntera de protección, guantes

de cuero, sombrero de ala ancha o similar con cubre nuca, ropa y calzado impermeable en los casos que corresponda de acuerdo a la estación climática. En los casos que implique que el trabajador se desplace o trabaje en zonas inundadas deberá ser provisto de botas de goma de altura adecuada. 72.6.- Cultivo de la caña.- Botas de cuero de media caña o calzado de cuero con polainas con protección de media pierna, en las tareas que impliquen el manipuleo de cargas el calzado deberá tener puntera de protección, guantes de cuero, lona resistente o lona y cuero que protejan el antebrazo, sombrero de ala ancha o similar con cubre Decreto N° 321/009 23 nuca, ropa y calzado impermeable en los casos que corresponda de acuerdo a la estación climática. 72.7.- Agricultura de secano.- Calzado adecuado, en las tareas que impliquen el manipuleo de cargas deberá tener puntera de protección, guantes de cuero, sombrero de ala ancha o similar con cubre nuca, ropa y calzado impermeable en los casos que corresponda de acuerdo a la estación climática. 72.8.- Para todas las actividades y como elemento adicional: a) Si el ruido supera los 80 db. se suministrará protección auditiva la que será de uso personal e individual. b) Cuando el trabajo implique estar expuesto a proyección de elementos que puedan impactar en la vista (poda, cosecha de cereales, etc.) se suministrará protección ocular adecuada. c) Cuando el trabajo implique estar expuesto a sustancias químicas por inhalación se suministrará protección respiratoria adecuada la que será de uso personal e individual. d) Cuando el trabajador cruce cauces de agua que pongan en riesgo su vida se le dotará de chalecos salvavidas. e) Cuando el trabajo implique estar expuesto al sol se suministrará protector solar.

**Artículo 73.-** Cuando estos elementos sean entregados por la empresa a otro trabajador deberán ser sometidos previamente a una higiene y desinfección adecuadas.

**Artículo 74.-** El trabajador estará obligado a usar los equipos de protección personal debiendo mantenerlos en buen estado de conservación e higiene y será responsable por su mal uso, extravío o destrucción voluntaria, en cuyo caso el empleador podrá exigir su reposición.

## **CAPITULO IX**

### **INSTALACIONES DE BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES**

**Artículo 75.-** Todas las instalaciones de bienestar de los trabajadores deberán reunir las condiciones generales que se detallan a continuación: 75.1.- Contar con adecuada ventilación e iluminación para lo cual se utilizarán fuentes de luz seguras. 75.2.- Contar

con elementos de defensa contra incendios.75.3.- Los pisos deben ser lisos y de material lavable. 75.4.- Las paredes serán conservadas en buenas condiciones de pintura y las aberturas estarán protegidas contra la entrada de insectos. 75.5.- El empleador será responsable de proporcionar los elementos para la limpieza a efectos de asegurar la higiene de las instalaciones. Los trabajadores serán responsables de su buen uso y mantenimiento. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

**Artículo 76.-** Para los casos en que los trabajadores deban permanecer en el lugar de trabajo deberán disponer de servicios de bienestar, con facilidades de acceso a los mismos, a fin de preservar su seguridad, salud y dignidad.

**Artículo 77.-** Las instalaciones no podrán ser utilizadas con fines diferentes a los propios de la función que cumplen y deberán ser mantenidas en correctas condiciones de higiene, siendo los usuarios responsables de su buen uso y mantenimiento de la misma.

**Artículo 78.-** Los locales habitables deberán ser fumigados una vez por año o toda vez que resulte necesario. Los dormitorios deberán ser fumigados toda vez que cambien sus ocupantes permanentes

**Artículo 79.-** Las construcciones para dormitorios deberán ser de materiales sólidos debiendo cumplir las siguientes exigencias: 79.1.- Los ambientes para adultos estarán separados por sexo. 79.2.- Deberán estar levantadas del terreno y construidas sobre bases secas de modo de evitar la penetración y estancamiento del agua. Dispondrán de ventilación provista por cerramientos móviles protegidos por tejido de malla contra insectos. 79.3.- Deberán tener un volumen de por lo menos tres metros cuadrados por persona. 79.4.- El trabajador dispondrá de cama, colchón, almohada y frazada así como también de espacio suficiente para instalar un baúl para uso de carácter personal.  
Comedor

**Artículo 80.-** Se deberá disponer de un local con las comodidades suficientes para conservar, cocinar y calentar alimentos que además deberá contar con mesas de superficie lavable y asientos en cantidad suficiente. Servicios Sanitarios

**Artículo 81.-** Los trabajadores dispondrán de servicios sanitarios de construcción sólida que permita su fácil higienización, techados, con piso lavable y con cerramientos apropiados. Contarán con un adecuado sistema de evacuación, inodoros o tazas

sanitarias, lavamanos y descarga mecánica de agua con sifón así como también con un recipiente apropiado para recoger desperdicios que contará con tapa y bolsa de polietileno.

**Artículo 82.-** Deberá disponerse de un gabinete higiénico cada 20 trabajadores así como de una ducha con agua fría y caliente o en su defecto contar con un sistema que Decreto N° 321/009 25 permita templar el agua cuando los trabajadores pernocten en el establecimiento. En estos casos, próximos a las duchas deberán existir lugares adecuados para permitir el cambio de ropa de los trabajadores que reunirán las condiciones establecidas en el presente decreto. Los locales destinados a este fin dispondrán además de bancos y casilleros. En las zafras se dispondrá de un gabinete higiénico convencional o baño químico cada 50 trabajadores hombres y uno cada 30 trabajadoras mujeres, contratados a dichos efectos cuando no se cuente con instalaciones suficientes así como con una ducha como mínimo por sexo. Al margen de ello, los trabajadores que manipulen productos químicos tendrán una ducha por sexo separada del resto

**Artículo 83.-** Cuando la actividad ocupe personal de ambos sexos en un número total mayor de 10 trabajadores deberá disponerse de servicios higiénicos separados.

**Artículo 84.-** Queda prohibido el uso de calentadores de agua a alcohol.

**Artículo 85.-** La distribución del agua para la higiene debe efectuarse mediante cañerías quedando prohibido el uso de agua estancada.

**86 Artículo-** En las casas donde viva personal permanente las condiciones de bienestar no serán inferiores a las estipuladas en el presente decreto para las instalaciones del personal no permanente. Provisión de agua para consumo humano

**Artículo 87.-** En la provisión, conservación y distribución de agua potable para consumo humano deberán observarse las normas higiénicas necesarias para impedir su alteración y difusión de enfermedades

**Artículo 88.-** Cuando las tareas se realicen alejadas de las construcciones del establecimiento, en el frente de trabajo deberá asegurarse una dotación mínima de agua fresca apta para consumo humano de 5 litros por persona y por día, contenida en recipiente adecuado.

**Botiquín de primeros auxilios**



**Artículo 89.-** En el lugar de trabajo y ubicado de manera accesible a los trabajadores deberá existir un botiquín de primeros auxilios que deberá contar con los siguientes elementos-gasa estéril - algodón hidrófilo - leucoplasto - vendas de lienzo - agua oxigenada de 10 volúmenes - solución antiséptica externa - apósitos para quemaduras - analgésicos orales - jabón neutro - pomadas analgésicas musculares - tijera -tablilla para inmovilizar fracturas - antialérgicos - suero fisiológico - protector solar

**Artículo 90.-** Se prohíbe el uso de drogas y alcohol en el lugar de trabajo así como el ingreso de personas que estén bajo la influencia de los mismos.

## **CAPITULO X**

### **PERSPECTIVA DE GÉNERO**

**Artículo 91.-** Deberán adoptarse medidas que tomen en cuenta las necesidades propias de las trabajadoras en lo que se refiere al embarazo, lactancia y la salud reproductiva.

**Artículo 92.-** Está prohibido para la mujer embarazada o que esté lactando aplicar, preparar o manipular agro tóxicos.

## **CAPITULO XI**

### **TRABAJADORES JOVENES Y TRABAJO PELIGROSO**

**Artículo 93.-** La edad mínima para desempeñar un trabajo en la agricultura que por su naturaleza o las condiciones en que se ejecuta pudiera dañar la salud y seguridad de los jóvenes no deberá ser inferior a los 18 años

**Artículo 94.-** Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, la legislación nacional o las autoridades competentes, previa consulta con las organizaciones representativas de empleadores y trabajadores rurales, podrán autorizar el desempeño de trabajos a partir de los 16 años, a condición de que se imparta una formación adecuada y de que se protejan plenamente la salud y la seguridad de los trabajadores jóvenes. Decreto N° 321/009 27

## **CAPITULO XII**

### **DISPOSICIONES FINALES**

**Artículo 95.-** Créase una Comisión Tripartita en el área de Seguridad e Higiene en el ámbito rural, integrada por un delegado de la Asociación Rural del Uruguay, un

delegado de la Federación Rural, un delegado de la Asociación Nacional de Productores de Leche, un delegado de UNATRA-PIT CNT, un delegado de la Secretaría de Salud Laboral del PIT CNT y un delegado de la Inspección General del Trabajo y de la Seguridad Social , con el cometido de interpretar el presente decreto, proponer sus modificaciones, evacuar las consultas que se le realicen y recabar asesoramiento de otras entidades públicas y/o privadas. Esta Comisión tomará sus resoluciones por consenso. También podrán concurrir delegados de sectores específicos cuando se traten temas referidos a los mismos, que se integrarán a la delegación respectiva. 96 Artículo 96.- Las infracciones a las disposiciones del presente Decreto serán sancionadas de acuerdo a lo dispuesto por el Art. 289 de la Ley 15.903 de fecha 10 de noviembre de 1987 en la redacción dada por el Art. 412 de la Ley 16.736 de fecha 05 de enero de 1996.

**Artículo 97.-**Deróguense los Artículos 22, 30, 31, 33 y 34 del Decreto Nro. 647/ 978 de fecha 21 de noviembre de 1978.

**Artículo 98.-** Este decreto entrará en vigencia a los ciento ochenta (180) días de publicado en el Diario Oficial.

**Artículo 99.-** Comuníquese, publíquese, etc. Dr. TABARE VAZQUEZ, Presidente de la República; EDUARDO BONOMI; ALVARO GARCIA; VICTOR ROSSI; MARIA JULIA MUÑOZ; ERNESTO AGAZZI; CARLOS COLACCE.

## **Poder Legislativo**

**El Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay, reunidos en Asamblea General,**

**Decretan.**

**ARTICULO 1º.-** El empleador, o en su caso, quien ejerciendo efectivamente en su nombre el poder de dirección en la empresa, no adoptaren los medios de resguardo y seguridad laboral previstos en la ley y su reglamentación, de forma que pongan en peligro grave y concreto la vida o la integridad física deltrabajador, serán castigados con tres a veinticuatro meses de prisión.

**ARTICULO 2º.-** modificase el artículo 7º de la Ley N°106.074, de 10 de octubre de 1989, el que quedara redactado de la siguiente manera:

**ARTICULO 7º.-**“ Las personas amparadas por la presente ley y, en su caso, sus derecho-habitante, no tendrán más derechos como consecuencia de accidentes del trabajo y enfermedades perfeccionales que los que ella les acuerda, a no ser que en estos haya mediado dolo o culpa grave por parte del patrono en el incumplimiento de normas sobre seguridad y prevención.

Acreditada por el patrono la existencia del seguro obligatorio establecido por esta ley, la acción deberá dirigirse directamente contra el banco de seguros del estado, quedando eximido el patrono asegurando toda responsabilidad y siendo inaplicables, por lo tanto, las disposiciones del derecho común. Todo ello sin perjuicio de la excepción establecida en el inciso anterior.

Si hubiera mediado dolo o culpa grave del empleador en el incumplimiento de normas de seguridad y prevención, este deberá reparar integralmente el daño causado, en todo cuanto no hubiere sido cubierto por el seguro de conformidad con las disposiciones de la presente ley. En este caso además, el Banco excluirá el siniestro y recuperara los gastos generados por la asistencia médica prestada y las sumas de dinero necesarias para atender latotalidad de las indemnizaciones previstas en la presente ley.

Constatado el dolo o la culpa grave del empleador en el accidente de trabajo o enfermedad profesional, los funcionarios actuantes del Banco de Seguros del Estado deberán dar cuenta de tal circunstancia al Inspector General del Trabajo y de la Seguridad Social, quien deberá bajo su estricta responsabilidad funcional, denunciar ante el Juzgado competente en materia penal, los hechos que configuren un presunto delito contra la vida o la integridad física de los trabajadores, con remisión de testimonio de los antecedentes administrativos disponibles”

**ARTICULO 7º.-** Modificase el artículo 83 del Código del Proceso Penal, Decreto- Ley N° 15.032, de 7 de julio de 1980, el que quedara redactado de la siguiente manera:

“ARTICULO 83. (Del denunciante).- Es denunciante toda persona que comunica al Juzgado competente la noticia de hechos que, a su juicio, constituyen delito.

La denuncia deberá ser presentada por escrito en el que se relataran los hechos y se agregaran los elementos de prueba de que se disponga, así como la solicitud de su diligenciamiento si correspondiere.

El damnificado, el denunciante y el tercero civilmente responsable tendrán acceso al expediente durante todo el desarrollo del pre sumario, y podrán proponer el diligenciamiento de pruebas”.

Sala de secciones de la Cámara de senadores, en Montevideo, a 18 de marzo de 2014.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

MINISTERIO DEL INTERIOR

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

MINISTERIO DE ECONOMIAS Y FINANZAS

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

MINISTRERIO DE EDUCION Y CULTURA

MINITERIO DE INDUSTRIA, ENERGIAS Y MINERIA

MISTERIO DE SALUD PUBLICA

MINISTERIO DE GANADERIA , AGRICULTURA Y PESCA

MINISTERIO DE TURISMO Y DEPORTE

MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIOENTO TERRITORIAL Y MEDIO  
AMBIENTE

MINISTERTIO DE DESARROLLO SOCIAL.

José Mujica  
Republica  
Filippini

Presidente de la  
Hugo Rodríguez  
Secretario

MINISTERIO DE VIVIENDA, ORDENAMIENTOTERRITORIAL Y MEDIO  
AMBIENTE

22

DECRETO 152/013

Montevideo 21 de mayo de 2013

VISTO: la necesidad de establecer una reglamentación para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos derivados del uso de los productos químicos o biológicos en la actividad agropecuaria, hortofrutícola y forestal;

RESULTANDO: 1) que la Ley N° 17,849 de 29 de noviembre de 2004, estableció un marco de protección ambiental para los envases de consumo masivo y residuos de los mismos, excluyendo los envases utilizados en actividades industriales, comerciales o agropecuarias;

II) que la Ley N°17,283, de 28 de noviembre de 2000 (Ley General de Protección Ambiental), declaro de interés general la protección del ambiente contra las afectaciones que pudieran derivarse del manejo de las sustancias tóxicas y de los desechos cualquiera sea su tipo, facultando la adopción de las medidas necesarias para su reducción y adecuada gestión;

III) que a tales efecto , la Dirección Nacional de Medio Ambiente convoco a un grupo de trabajo multidisciplinario e interinstitucional en el ámbito de la Comisión Técnica Asesora de la Protección del Medio Ambiente (COTAMA), con el cometido de analizar y proponer sistemas de recolección, acopio y revalorización de los residuos de envases derivados del uso de productos químicos y biológicos en la actividad agropecuaria , hortofrutícola y forestal, considerando los distritos aspectos y actores involucrados.

IV) que durante el desarrollo de los trabajos, se coincidió en la necesidad de generar también soluciones para la gestión ambiental adecuada de aquellas existencias de productos de uso agropecuario, hortofrutícola y forestal que no puedan ser utilizados según el fin para el que fueron fabricados;

CONSIDERANDO: I) que la política ambiental debe basarse en la prevención de los efectos perjudiciales de las actividades sobre el ambiente, como principio prioritario;

II) que ello implica la responsabilidad de los importadores, fabricantes y formuladores de los productos alcanzados por esta norma, así como la efectiva implementación de las medidas ambientales preventivas necesarias y la operación de los sistemas de valoración y/o tratamiento de los residuos generados , sin perjuicio de la responsabilidad de los demás actores involucrados;

III) que las soluciones que se proponen toman en cuenta experiencia piloto de recolección y descontaminación de envases usados y de recuperación de los materiales de los mismos, que están siendo llevados adelante por el sector privado, a través de un programa voluntario denominado Campo Limpio;

*ATENCIÓN: a lo precedentemente expuesto y a lo dispuesto por el inciso primero del artículo 47 de la Constitución de la República y por la Ley N° 17.283, de 28 de noviembre de 2000;*

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA

DECRETA:

CAPITULO I- Disposiciones Generales:

Artículo 1° (Ámbito de aplicación) Quedan comprendidos en este reglamento de gestión ambientalmente adecuada de residuos derivados del uso de productos químicos, biológicos y otros bienes de la actividad agropecuaria, hortofrutícola y forestal, los siguientes: a) todos los envases (primarios y secundarios) de productos químicos o biológicos utilizados en la producción vegetal (fertilizantes, herbicidas, insecticidas, fungicidas, acaricidas, tematicadas, rodenticidas, bactericidas, curasemillas, desinfectantes de suelos, feticidas, fitoreguladores atrayentes y otros productos de similar uso en la actividad agrícola, hortofrutícola o forestal), o en la producción animal (vacunas, parasiticidas, ectoparasiticidas, antibióticos y otros productos de similar uso en producción animal);

b) caravanas y otros elementos que contengan el principio activo impregnado en una matriz plástica;

c) existencias de productos químicos o biológicos utilizados en la producción vegetal o animal que no puedan ser destinados al fin para el que fueron fabricados, ya sea por estar vencidos, fuera de especificación, deteriorados, prohibidos o por cualquier otra causa (en adelante, "existencias obsoletas"), incluyendo aquellas que hubieran sido o fueran incautadas, decomisadas, embargadas o secuestradas.-

Artículo 2°.- (De los fabricantes, formuladores o importadores). Toda persona física o jurídica, que fabrique, formule o importe para la comercialización, para uso propio o de terceros, productos químicos o biológicos utilizados en la producción vegetal o animal los bienes comprendidos en el literal "b" del artículo 1 de este decreto, deberá:

a) Estar inscripto en el registro que llevará la Dirección Nacional de Medio Ambiente a estos efectos, la que coordinará dicho registro con los que lleva el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.

b) Contar o adherir a un plan para la adecuada gestión de los residuos incluidos en el literal "a" y "b" del artículo 1.

c) Contar o adherir a un plan para la gestión ambientalmente adecuada de las existencias obsoletas referidas en el literal "c" del artículo 1°.

Esos planes deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección Nacional de Medio Ambiente. No obstante, el diseño, operación y mantenimiento de los mismos será de directa responsabilidad de cada fabricante, formulador o importador, sin perjuicio de las obligaciones que correspondan a otros sujetos alcanzados por este decreto.

Artículo 3° (Otras obligaciones de los fabricantes, formuladores o importadores). Los fabricantes, formuladores o importadores a los que refiere el artículo anterior, también deberán:

a) Identificar los materiales de los envases según lo que establezca la Dirección Nacional de Medio Ambiente, a los efectos de facilitar su clasificación, valorización y tratamiento.

b) Informar a través de las etiquetas, folletos u otros medios, el o los métodos más adecuados para la descontaminación de los envases, según el material de los mismos y el tipo de formulación, incluyendo las indicaciones respecto a la peligrosidad y destino de los envases.

Incluir en el etiquetado del producto, la información básica de contacto para la devolución de existencias obsoletas.

C) Establecer en sus canales de distribución y ventas, mecanismos de información que faciliten la recuperación de residuos de envases y la gestión de las existencias obsoletas.

d) Presentar, en el plazo y condiciones que establezca la Dirección Nacional de Medio Ambiente, una declaración jurada sobre los envases y productos a los que refieren los literales "a" y "b" del artículo 1, fabricados, formulados o importados, que hubieran sido puestos en el mercado o destinados a uso propio.

e) Considerar los aspectos ambientales en el diseño y presentación de los envases de sus productos, de forma de favorecer la minimización en la generación de residuos y facilitar el reciclado de los mismos. El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, tendrá en cuenta para aceptar el registro de nuevas presentaciones comerciales, que los residuos de envases que de ellas se deriven, puedan ser canalizados a través de los planes de gestión en operación o que de ser necesario se establezcan.

Artículo 4°. (De los distribuidores, comercializadores y puntos de venta). Toda persona física o jurídica que de cualquier forma intermedie o comercialice los productos comprendidos en los literales "a" y "b" del artículo 12 de este decreto, deberá:

a) Manejar y disponer esos bienes, así como sus residuos, de manera que no se afecte el ambiente, asegurando el cumplimiento de este reglamento.

b) Recibir los envases o residuos de envases del tipo de productos que distribuye o comercializa, funcionando como centro de recepción y asegurando que los residuos recibidos, sean dirigidos a los centros de acopio y sigan los canales establecidos para su tratamiento y valorización, según el plan de gestión correspondiente.

c) Capacitar a su personal en la gestión ambientalmente adecuada de los productos químicos, biológicos, otros bienes o residuos a los que refiere el presente decreto.

d) Participar en la difusión y distribución de información del o los planes que correspondan.

e) Velar por la minimización de la generación de existencias obsoletas y en caso de poseerlas, entregarlas en la forma y condiciones que establezca el plan correspondiente.

Artículo 5° (De los productores, aplicadores y tenedores). Los productores



agropecuarios, hortofrutícolas y forestales, los aplicadores y en general toda persona física o jurídica, tenedora de productos químicos o biológicos utilizados en la producción vegetal o animal o de los bienes comprendidos en el literal "b" del artículo 111 de este decreto, deberán:

- a) Manejar y disponer esos bienes, así como sus residuos, de manera que no se afecte el ambiente, asegurando el cumplimiento de este reglamento.
- b) Capacitar a su personal en la gestión ambientalmente adecuada de los productos químicos, biológicos, otros bienes y residuos a los que refiere el presente decreto.
- c) Descontaminar los envases vacíos de los productos referidos en el literal "a" del artículo 1, según lo que se establece en este decreto y lo que el fabricante, formulador o importador indique en aplicación del plan correspondiente.
- d) Entregar los residuos de envases y demás bienes incluidos en el artículo 1, a un centro de recepción o de acopio que forme parte de un plan de gestión aprobado, cumpliendo las pautas establecidas en este decreto.
- e) Velar por minimizar la generación de existencias obsoletas, a través de un adecuado manejo de los productos y los stocks. La eventual generación de esas existencias, deberá ser comunicada por el productor, aplicador o tenedor de las mismas al titular del respectivo plan o a quien éste indique, para canalizarlos por las vías que correspondan.

Artículo 6° (Aplicadores y grandes usuarios). Los aplicadores para terceros de los productos químicos o biológicos incluidos en el literal "a" del artículo 1, independientemente de la cantidad que utilicen, y, las personas físicas o jurídicas que usen esos productos o los bienes comprendidos en el literal "b" del artículo 12 de este decreto, en cantidad superior o igual a aquella que determine la Dirección Nacional de Medio Ambiente, deberán contar con un plan propio de gestión de los residuos de los mismos.

Tales planes deberán ser concebidos como parte o módulo del plan que corresponda al fabricante, formulador o importador de los productos alcanzados por este reglamento.-

Artículo 7° (Prohibición y control). Transcurrido 1 (un) año de la publicación del presente decreto, sólo podrán fabricar, formular, importar, distribuir o de cualquier forma comercializar los productos y bienes incluidos en los literales "a" y "b" del artículo 1, quienes hayan dado cumplimiento con lo previsto en el artículo 2 de este

reglamento.

El Ministerio de Economía y Finanzas, a través de la Dirección Nacional de Aduanas, controlará para las posiciones arancelarias correspondientes, la importación de esos productos y bienes.

Artículo 8° (Del tenedor de existencias obsoletas). Toda persona física o jurídica tenedora, a cualquier título, de existencias obsoletas, deberá:

- a) Manejarlas de manera que no se afecte el ambiente, comunicándolas al titular del respectivo plan o a quien este indique, para canalizarlas por las vías que correspondan.
- b) Entregarlas oportunamente según lo que establezca el plan de gestión de existencias obsoletas correspondiente.
- c) Capacitar a su personal en la gestión ambientalmente adecuada de las existencias obsoletas.

Artículo 9° (Destino final de los residuos alcanzados). La totalidad de los residuos alcanzados por esta norma solo podrán gestionarse por los canales establecidos en los Planes que se aprueben oportunamente a excepción que se establezcan mecanismos de retornabilidad para el caso de los envases. Queda prohibido a partir de la aprobación del presente decreto, comercializar o entregar a cualquier título, residuos de envases, a operadores que no formen parte de planes autorizados.

Artículo 10° (Responsabilidad por daños). Sin perjuicio de las aprobaciones que puedan otorgarse de conformidad con el presente reglamento, las personas físicas y jurídicas comprendidas en los artículos 29 a & y 19, serán siempre responsables por los daños que puedan causar al ambiente, por el manejo de los residuos y bienes comprendidos en este decreto.

## CAPITULO II - De los planes de gestión

Artículo 11° (Planes de gestión de residuos de envases). Además de las pautas que la Dirección Nacional de Medio Ambiente pueda establecer para la presentación de los planes de gestión de los residuos de los productos y bienes incluidos en los literales "a" y "b" del artículo 1, los mismos deberán al menos:

a) Contemplar todos los materiales utilizados en los envases y otros bienes comprendidos, estableciendo mecanismos de trazabilidad durante los procesos, incluyendo tanto la gestión ambientalmente adecuada de los envases descontaminados, como de los envases no descontaminados.

b) Adecuarse a las características de la generación de residuos de cada región (como las productivas, de cantidad y tipo de los residuos generados), implementando gradualmente circuitos de recolección, eficientes y seguros a escala nacional, que permitan incrementar paulatinamente el porcentaje de recuperación y adecuada gestión.

c) Priorizar el reciclaje de los materiales, el reúso de los envases y la valorización energética frente a su disposición final, cuando estas alternativas sean viables desde el punto de vista técnico-económico y social.

d) Prever la integración efectiva de los distribuidores y puntos de venta al consumo, así como la inserción de los grandes usuarios.

e) Establecer la logística de recuperación de los envases y residuos de envases, a través de los centros de recepción y de acopio.

f) Establecer mecanismos de información y difusión permanente.

g) Implementar mecanismos de control y seguimiento de la operativa y del cumplimiento de metas de recuperación.

Estos planes de gestión podrán incorporar dentro de su operativa otros residuos derivados de la producción animal o vegetal, como plásticos usados de invernáculos, mucho plástico y film plástico para silos, cuando sea técnicamente viable. Los planes y centros de acopio que decidan incorporar otros residuos, deberán comunicar su intención a la Dirección Nacional de Medio Ambiente, la que podrá establecer condiciones particulares para su ingreso al sistema.

Artículo 12° (Planes de gestión de existencias obsoletas). Sin perjuicio de las pautas que la Dirección Nacional de Medio Ambiente pueda establecer para la gestión de existencias obsoletas, los planes para ello deberán al menos:

a) Promover en los usuarios de productos comprendidos en el literal "c" del artículo 1, mecanismos para minimizar la generación de existencias obsoletas.

b) Establecer pautas generales y alternativas para la gestión de todos los principios activos que hayan sido o sean utilizados en el país, en función de las características de

los productos y de las condiciones del stock.

- c) Contar con soluciones logísticas a nivel nacional para viabilizar el tratamiento y disposición final de estos productos.
- d) Asegurar una gestión ambientalmente adecuada de las existencias generadas y prever mecanismos de trazabilidad durante los procesos que se lleven a cabo.
- e) Establecer mecanismos de información y difusión permanente y llevar el registro de las existencias obsoletas generadas y gestionadas.
- f) Implementar mecanismos de control y seguimiento.

Salvo que la normativa aplicable establezca una solución diferente, en caso de existencias derivadas de decomisos o incautaciones realizadas por los organismos competentes, la gestión de esas existencias será a costo del infractor, quedando a cargo del plan, en acuerdo con el organismo correspondiente, establecer los mecanismos financieros y operativos necesarios.

Artículo 13° (Aprobación y modificación de planes). Los planes de gestión referidos en los artículos anteriores, así como sus modificaciones, deberán ser presentados a la aprobación de la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

De no expedirse dicha Dirección Nacional en un plazo de 60 (sesenta) días, corridos y siguientes a la fecha de presentación, se considerará aprobada la solicitud formulada.

Artículo 14°(Integración de los planes de gestión). Para la eficaz y eficiente gestión de los productos y bienes comprendidos en el presente decreto, la Dirección Nacional de Medio Ambiente tendrá en cuenta en la aprobación de las propuestas de planes de gestión, las posibilidades de integración con otros planes existentes o a crearse, priorizando aquellos que tengan carácter grupal frente a los individuales.

Los planes deberán instrumentar los mecanismos para la adhesión de los sujetos alcanzados por la norma, y establecer mecanismos de sustentabilidad económica y financiera para su implementación. En todo caso se favorecerán adecuadas condiciones de competencia, considerando especialmente a las pequeñas y medianas empresas.

Artículo 15° (Metas de recuperación). El Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente podrá establecer metas graduales específicas de recuperación de envases y de cobertura geográfica para los planes de gestión.

Artículo 16° (Informe anual de desempeño). El titular de cada plan de gestión deberá presentar un informe anual de desempeño, según las pautas y plazos que establezca la

Dirección Nacional de Medio Ambiente.

### CAPÍTULO III - Los envases y los canales de recepción y acopio.

Artículo 17°- (Envases descontaminados). A los efectos de este decreto, se considerarán descontaminados, aquellos envases alcanzados por el presente, usados para contener productos solubles en agua, a los cuales se hubiera aplicado el método del triple lavado por el propio usuario u otro método alternativo reconocido, luego del uso o aplicación del producto que contenía.

Para su ingreso por el canal limpio del sistema de retornabilidad establecido en el plan de gestión correspondiente, los envase triple lavados deberán además ser inutilizados, mediante la perforación de los mismos, salvo que el plan correspondiente establezca otra cosa.

Una vez descontaminados los envases serán considerados residuos no peligrosos.

Artículo 18°- (Residuos no descontaminados). Aquellos envases alcanzados por este decreto o los residuos de los bienes comprendidos en el literal "b" del artículo 1, cualquiera sea su tipo o material, que no hayan sido descontaminados adecuadamente, deberán ser tratados atendiendo a las sustancias peligrosas que contenga o hubiera contenido, y, almacenados y gestionados en forma separada de los envases descontaminados.-

Artículo 19°- (Centros de acopio). Sólo podrán establecerse y operar como centros de acopio, aquellas instalaciones centralizadas que se utilicen para recepcionar, acondicionar y derivar a los canales de reciclado, tratamiento y disposición final de los residuos y bienes alcanzados en el artículo 1° de este decreto, que formen parte de un plan de gestión aprobado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente. Acondicionar y derivar a los canales de reciclado, valorización, tratamiento y disposición final los residuos y bienes alcanzados en el artículo V de este decreto, que formen parte de un plan de gestión aprobado por la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

Artículo 20°.- (De los canales de recepción y manejo). Los canales de recepción, transporte y acopio transitorio que establezcan los planes de gestión deberán estar diseñados y operar de forma tal que aseguren el manejo separado de aquellos envases que hayan sido descontaminados (canal limpio), de aquellos otros que, por el tipo de producto, tipo de envase o estado, no puedan ser descontaminados (canal contaminado).

Artículo 21°.- (Descontaminación en origen). A través de acciones previas de difusión, promoción y control de ingreso, los titulares de los planes de gestión, los centro de recepción de envases y los centros de acopio, deberán promover la aplicación del método de descontaminación por el propio usuario de los productos (descontaminación en origen), siempre que ello sea posible.

Artículo 22°.- (Características del almacenamiento transitorio). El Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, con el fin de proteger el ambiente, podrá establecer las condiciones mínimas que deberán cumplir las instalaciones que se utilicen para el almacenamiento de los residuos y bienes alcanzados en esta norma.

En todo caso el almacenamiento deberá tener carácter transitorio, por lo que no podrá extenderse por más de 1 (un) año.

Artículo 23°.- (Operaciones con envases no descontaminados). Los centros de acopio deberán:

- a) Contar con un sector especialmente dedicado a la recepción y manipulación de los envases no descontaminados, que se ubique física y operacionalmente en forma separada de las áreas donde se realizan actividades con envases descontaminados.
- b) Poner en práctica medidas para evitar la contaminación del canal limpio, así como los equipos o materiales utilizados en las áreas destinadas a envases descontaminados.
- c) Contar con las autorizaciones ambientales que correspondan.

Artículo 24°.- (Del personal). Los centros de acopio deberán contar con personal capacitado en el manejo responsable de sustancias y desechos peligrosos y en los procedimientos a realizar en el centro, incluyendo conocer y comprender los pictogramas y simbologías empleadas en etiquetas y hojas de seguridad, entre otros.

El titular del plan de gestión será responsable de garantizar que el centro de acopio cuente con los equipos de protección personal, en calidad y cantidad, necesarios para la realización de las tareas definidas según el plan.

Artículo 25°.- (Trazabilidad). Cada centro de acopio deberá mantener la trazabilidad de los envases aceptados, de acuerdo a los formatos y contenidos que se establezcan en el respectivo plan de gestión. Esa información deberá encontrarse disponible para las inspecciones que se realicen al centro de acopio.

Artículo 26°- (Plan de cierre). Los responsables de los centros de acopio que finalicen sus actividades, en coordinación con el titular del plan de gestión respectivo, deberán presentar un plan de cierre a la aprobación de la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

La Dirección Nacional de Medio Ambiente podrá establecer plazos y condiciones de presentación del referido plan.

#### CAPITULO IV - Sobre el reciclado, reúso, tratamiento y disposición final.

Artículo 27°- (De las autorizaciones). Las personas físicas o jurídicas que realicen tratamiento, incluida la descontaminación y el lavado, o que realicen el reciclado de los envases o materiales de los envases descontaminados comprendidos en el presente decreto, sea en plantas fijas o móviles, deberán contar con autorización de la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

Quedan exceptuados de esa autorización, las operaciones de descontaminación (triple lavado) realizadas por los productores o aplicadores con el fin de recuperar del principio activo lo que aún se puede aplicar.

El Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente podrá establecer los requerimientos para dichas actividades y el procedimiento para la solicitud y otorgamiento de dicha autorización.

Las personas físicas o jurídicas que realicen el procesamiento, tratamiento o disposición final de residuos contaminados y de existencias obsoletas, deberán contar con la Autorización Ambiental Previa de conformidad con lo establecido en el Decreto 349/005, de 21 de setiembre de 2005.

Artículo 28°- (Trazabilidad). Todo aquel que realice procesamiento o tratamiento de los residuos o materiales comprendidos en el presente reglamento, deberá mantener su trazabilidad a lo largo de dichos procesos, de acuerdo a los formatos y contenidos que se establezcan en el marco de la respectiva autorización. Esa información deberá encontrarse disponible para las inspecciones que se realicen.

Artículo 29°.- (Reúso). El reúso de los envases sólo podrá proponerse para contener productos de similar uso en actividades de producción vegetal o animal, según corresponda. Para ello será condición que éstos sean previamente descontaminados.

Queda prohibido el reúso de los envases alcanzados por este decreto, para contener alimentos, líquidos o productos destinados al uso o consumo humano o animal.

Artículo 30°.- (Reciclaje condicionado). Sin perjuicio de otras prohibiciones, queda prohibido el uso de materiales reciclados procedentes de los envases comprendidos en este reglamento, en manufacturas que por su uso o naturaleza impliquen un riesgo para la salud humana o animal. La Dirección Nacional de Medio Ambiente podrá establecer los criterios específicos.

Artículo 31°.- (Disposición en vertedero o relleno). La disposición de los residuos o materiales comprendidos en este decreto, mediante enterramiento o relleno, sólo podrá realizarse con autorización de la Dirección Nacional de Medio Ambiente, en aquellos sitios debidamente acondicionados y cuando se hubiera considerado que no existe otra alternativa viable desde la perspectiva social, económica y ambiental.

Artículo 32°.- (Tratamiento de existencias obsoletas). El titular de un plan de gestión de existencias obsoletas presentará a la aprobación de la Dirección Nacional de Medio Ambiente, las propuestas específicas para la gestión de las existencias obsoletas detectadas, fundamentando la selección de la alternativa de gestión y detallando las operaciones de recolección, las medidas de seguridad en el transporte y en el almacenamiento transitorio, entre otros.

## CAPITULO V - Implementación y sanciones

Artículo 33° (Plazos). Establézcase los siguientes plazos para la aplicación de las disposiciones del presente, según se dirá:

- a) 90 (noventa) días corridos desde la publicación de este decreto, para la inscripción en el registro de las empresas alcanzadas.
- b) 120 (ciento veinte) días corridos desde la publicación de este decreto, para la presentación de los planes de gestión de los residuos de los productos y bienes incluidos en los literales "a" y "b" del artículo 1° (planes de gestión de residuos de envases);
- c) 180 (ciento ochenta) días corridos desde la publicación de este decreto, para la presentación de planes de gestión de existencias obsoletas;
- d) 180 (ciento ochenta) días corridos desde la aprobación del correspondiente plan de gestión de residuos de envases, para la puesta en operación del mismo; y,
- e) 360 (trescientos sesenta) días corridos desde la aprobación del correspondiente



plan de gestión de existencias obsoletas, para la puesta en operación del mismo.

Artículo 34° (Incumplimiento y sanciones). Las infracciones al presente Decreto serán sancionadas por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, a través de la Dirección Nacional de Medio Ambiente, según lo establecido en el artículo 61 de la Ley N° 16.112, de 30 de mayo de 1990, y, en el artículo 15 de la Ley N° 17.283, de 28 de noviembre de 2000.

A los efectos de la aplicación de las sanciones correspondientes, se considerarán infracciones graves, las que a continuación se detallan:

- a) Afectar o provocar daños al ambiente, incluida la salud humana, por el inadecuado manejo de los residuos o bienes alcanzados en esta norma.
- b) Importar, fabricar, formular, comercializar los productos y bienes alcanzados por este reglamento, sin contar con el correspondiente plan de gestión de envases y existencias obsoletas.
- c) Utilizar los envases o los materiales de envases en aplicaciones que contravengan lo establecido en este reglamento.
- d) Gestionar los residuos o bienes comprendidos en este decreto, a través de personas físicas o jurídicas no autorizadas.
- e) Gestionar los residuos de envases o demás bienes alcanzados por este reglamento, sin contar con la autorización correspondiente.
- f) Entregar o disponer residuos fuera de los canales establecidos en los planes de gestión que se aprueben.
- g) Omitir información ambiental o presentar información falsa o incorrecta a la Administración.
- h) Obstaculizar la labor de contralor de la Dirección Nacional de Medio Ambiente.

Las demás infracciones serán consideradas de leves a graves, en función del grado de apartamiento de las obligaciones establecidas en este decreto o en los registros o autorizaciones correspondientes, así como de los antecedentes administrativos de los actores involucrados en las mismas. La reiteración de infracciones leves se computará como grave.

Artículo 35°- (Multas). Las multas que corresponda imponer por el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, como consecuencia de las

infracciones al presente decreto, serán aplicadas de la siguiente forma:

- a) Infracciones consideradas leves y que impliquen únicamente incumplimientos administrativos, entre 50 (cincuenta) y 1.000 (un mil) UR (unidades reajustables).
- b) Infracciones consideradas leves pero cuyas consecuencias van más allá de un mero incumplimiento administrativo, entre 100 (cien) y 5.000 (cinco mil) UR (unidades reajustables).
- c) Infracciones consideradas graves, entre 200 (doscientos) y 7.000 (siete mil) UR (unidades reajustables).

Artículo 36°- (Otras disposiciones). Las disposiciones contenidas en este decreto son sin perjuicio de los requerimientos previstos en otras normas aplicables a la materia objeto del presente.

Artículo 37°- Comuníquese, publíquese, etc.

JOSÉ MUJICA, Presidente de la República; FRANCISCO BELTRAME;  
FERNANDO LORENZO; NELSON LOUSTAUNAU; SUSANA MUÑIZ;  
TABARÉ AGUERRE.

## ANEXO 3

### AGROQUIMICOS

#### **Propanol: (herbicida)**

Clasificación: herbicida selectivo de post emergencia.

Acción de contacto.

Modo de acción: actúa deteniendo el crecimiento radicular, necrosando las hojas e inhibiendo la función de clorofilica.

Grupo Químico Amida

Precauciones y Restricciones:

Escala de toxicidad: Categoría III

Primeros Auxilios:

En caso de ingestión no provocar vómitos.

No tiene antídoto tratamiento sintomático.

Otras precauciones:

No aplicar con temperatura menores de 18 C ni mayores de 30 C.

No ingresar en los cultivos tratados hasta pasado 7 días.

No aplicar en cultivos donde la semilla haya sido tratada con Carbafulan.

Compatibilidad: No se debe mezclar con otros plaguicidas ser usados 10 a 30 días antes o después de uso de estos últimos. No compatible con fertilizantes.

Cultivo	Dosis Lt/ha	Observaciones de la Maleza
Arroz	7,5 a 9	De 1 a 4 hojas

### CLOMAZONE

Clasificación: herbicida selectivo de pre y post emergencia.

Acción: Sistémico y preventivo.

Modo de acción: inhibe la síntesis de clorofila y carotenos.

Precauciones y Restricciones.

Escala de toxicidad: moderadamente peligroso clase II

Primeros Auxilios:

En caso de ingestión no provocar vómitos

No tiene antídoto

Tratamiento sintomático.

Cultivo o sitio de aplicación	Lt/ht
Arroz	480 g /l

### **BISPIRIBAC SODIUM**

Clasificación: herbicida selectivo al Arroz de pos emergencia.

Acción: translocación.

Modo de acción: Inhibe la actividad del acetato lactatosintetiza la que es esencial para la biosíntesis de valina, leucina isoleucina. La inhibición interfiere con la división celular y detiene el crecimiento de las plantas sensibles.

Escala de toxicidad:

Poco peligroso. Clase III.

Primeros auxilios:

En caso de ingestión no provocar vómitos

No tiene antídoto

Tratamiento sintomático.

Tiempo de espera: se puede reingresar al área una vez que la solución se ha depositado sobre el cultivo y las malezas se hayan sacado.

Cultivo o sitio de aplicación	Dosis
Arroz (maleza 4 hojas)	50-55 gr/ha
Arroz (maleza (macoyo) )	100- 125 gr/ha

## **GLIFOSATO.**

Clasificación: herbicida no selectivo de post emergencia.

Acción: translocación.

Modo de acción: actúa inhibiendo una de las enzimas que controla la síntesis de los aminoácidos aromáticos fenilalanina, tirosina y triptófano.

Precauciones y Restricciones:

Escala de toxicidad. Ligeramente peligroso Clase III.

### **Primeros auxilios:**

En caso de ingestión provocar el vómito.

No tiene antídoto.

Otras precauciones:

No realizar aplicaciones aéreas.

No emplear en áreas recién pastoreadas o cortadas.

Antes de entrar a pastorear, es recomendable dejar transcurrir el tiempo necesario ( 3 a 5 días en caso de que hubieran malezas anuales y 8 a 10 días en caso de que sea perennes) para que puedan actuar los herbicidas.

Otras características:

Se inactiva rápidamente en contacto con el suelo, no dejando residuos que afecten cultivos inmediatos posteriores.

Cultivo o sitio de aplicación	Dosis
Arroz	

## **Anexo 4**

Entrevista ingeniero agrónomo:

- Nombre :Santiago Fariña
- Ocupación :Ingeniero agrónomo

- Experiencia laboral: Primero familiar, mi padre es arrocero, desde que nací estoy dentro del cultivo de arroz comencé mi estudio en facultad en el año 2004 y en el 2008 antes de recibirme ya me invitaron a trabajar en Samán, desde febrero 2009 estoy trabajando en Samán Lascano por lo que esta sería mi séptima zafra con la empresa.
- Empresa actual en la que ejerce: Samán
- El arroz en Uruguay :Es una actividad agrícola muy genuina del país, es una actividad muy adaptada al clima de Uruguay ,a nivel mundial Uruguay está entre el primer y tercer país productor en datos de producción por hectárea de arroz dependiendo de la zafra, para esta próxima cosecha se espera en el entorno de los 170 mil hectáreas de arroz y más del 70 por ciento en la zona este que comprende rocha treinta y tres y cerro largo norte de Lavalleja ahí nucleado y después zona centro Tacuarembó y norte salto, artigas y algo de rivera básicamente.
- Tipos de plantación : Es 100 por ciento bajo riego de inundación con una lámina de 100 días continuos de inundación y tema varietal en Uruguay se manejan tres variedades en mayor volumen el paso 144 liberado en el año 1992 es la variedad más sembrada ,Tacuarí una variedad importante de calidad americana más adaptada a las zonas frías por eso en rocha un 70 % es la variedad esta a nivel país se trabaja solo un 13 por ciento pero en este departamento está muy adaptada mejor producción mejor calidad con un nicho de mercado especial que es Perú que se lleva toda esa variedad la explicación sería muy al sur la ubicación y cercana al mar, más del 95 por ciento de la producción en Uruguay se exporta y dentro de ese 5 que queda acá es algo autoconsumo y semillas que se dejan del cultivo anterior. , Uruguay se hace sus propias semillas no importamos
- Fases de la cosecha :El mes óptimo para siembra es el mes de octubre pero este año hay un pronóstico particular de mucha lluvia partir de octubre hasta marzo así que estamos tendiendo a adelantarnos porque en octubre se nos va a complicar más vale estar anticipados y no atrasados la semana que viene ya estaos iniciado la siembra con una fase de cultivo que es preparación del suelo que se hizo en el verano pasados preparan campos con problemas de tacuruses huellas desnivelados etc. ,se hace una roturación primaria se nivelase siembra un rehídras para pastoreo animal durante el invierno, a esta altura estamos aplicando el glifosato en casos con avión otros terrestres que es el primer agroquímico aplicado para controlar ese tapiz que sembramos para todo el invierno, después roturamos y sembramos el cultivo como todo cultivo seco, después con el suelo seco se construyen las taipas como lomitas para mantenimiento del agua nivelada en todo el campo, después unos 15 o 20 días post emerger el cultivo una vez nacido ya con cuatro hojas aproximadamente aplicamos un herbicida selectivo que controlamos malezas pero sin afectar el arroz a los 25 días post emerger el arroz ósea unos tres días después de esta aplicación selectiva aplicamos urea con un grado alto de nitrógeno y ahí se

comienza la inundación permanente por 90 o 100 días los 50 días otra aplicación de nitrógeno para promover la mayor cantidad de granos en el cultivo y posterior se aplica un fungicida para control del hongo.

- Fertilizantes: Al momento de la siembra es triple y se denomina basal lleva nitrógeno fosforo y potasio y a medida que se hace más antiguo el suelo la tendencia es a disminuir el potasio en el suelo, por lo que se va aumentando con la fertilización con el tiempo mientras disminuye el nitrógeno utilizado.
- Herbicidas ,agroquímicosHerbicida total se aplica dos veces glifosato, menos las semillas rr como la soja genéticamente resistentes, transgénica
- Arroz transgénico en Uruguay?  
No existe, no está permitido el uso de arroz genéticamente modificado en Uruguay y es una ventaja a nivel comercial y de exportación
- Diluciones  
Nosotros trabajamos en litros por hectárea de producto, en una aplicación terrestre se manejan entre 80 y 100 litros de caldo o sea ya la mezcla ya del agua con el producto el glifosato potásico por ejemplo contiene 55 por ciento equivalente glifosato se usan 3 litros más o menos mientras que aérea está entre 20 y 25 litros de caldo total.
- Los otros selectivos que se usan que esos ya son aéreos porque ya está el cultivo con las taipas y el inunde, ya el mosquito(tractor especializado) no podría aplicarlas son el quinclorat, producto selectivo para arroz y control de tapi básicamente, Clomazone es un producto pre emergente funciona formando una película así cuando la maleza nace se encuentra con el producto y estela controla y después propanil que ya es para maleza ya emergida es un desecante la que toca la termina secando, el Clomazone es muy volátil y es uno de los más cuestionados a nivel ambiental ya que para aplicarlo con avión la concentración de lo que llega al suelo es muy baja y las dosis tienen que ser más altas ya que terrestre sería más efectivo no pasamos los 60 o 70 cm mientras en el avión dependiendo del campo no menos de 6 metros de altura y se pierde producto por lo que nos vemos obligado a corregir las dosis la diferencia terrestre sería 0,4 mientras aéreo 0,8 0,9.la acá lo está monitoreando en este momento el control e impacto de este producto aún está en estudio pero ya hay informes disponible en la página de A.C.A te adelanto que no se han encontrado mayores problemas salvo en excedente de fosforo que podría estar llegando a la fuente de agua y algún tema de arsénico en residuo en grano, es un proyecto de la facultad de ciencias la fuente en conjunto con la A.C.A y la gremial de molinos que estudian justamente que está pasando con estos productos no está terminado se continua profundizando aun pero ya está disponible.  
Natalia Quejeine es la agrónoma responsable del estudio en toda la cuenca arroceras.
- Tipo de riegos  
Contestada ant
- Terrestre y aéreo  
Contestada ant
- Eficacia

- Contestada ant
- Riesgos  
Contestada ant
- Normas vigentes de seguridad  
En la normativa de seguridad en la aplicación de agroquímicos hay una muy clara que es la distancias a los centro poblados ya sean escuelas rurales, establecimientos de campo o población o centros poblados cerca de los cultivos, en aplicaciones aéreas tenemos que respetar 500 metros de distancia, no deberíamos tener un cultivo a menos de 300 metros y esa misma distancia para aplicación terrestre  
Y en distancias de cursos de agua en arroyos y cañadas la aplicación terrestre debemos manejar 30 metros y en aplicación aérea 50 mts
- Piensa uds este sistema afecta la salud de los operadores?  
Nosotros a campo con personas que han trabajado toda su vida no hemos encontrado ni visto nada de hecho yo mismo estoy en contacto desde chico ,y fui bandera, ahora los aviones tienen gps pero antes lo realizaba un operario llamado bandera el cual si hacia las cosas bien no estaba expuesto pero en ocasiones era pasible de ser rociado con la aplicación ,el avión nunca puede trabajar con viento de cola o de frente porque si no se te achica la faja y no puedes trabajar siempre tiene que ser con viento lateral por lo que el bandera seguiría el sentido del avión opuesto al viento para no ser alcanzado pero eso a veces pasaba es una precaución básica, en definitiva no hemos tenido gente que haya tenido problemas y que se hayan exclusivamente adjudicado a esto ,yo no he escuchado de ningún caso acá.
- Cuáles son los tiempos de espera ente la aplicación y la exposición?  
Depende, en la etiqueta del producto está siempre esa recomendación tenemos desde 24, 48, 72 horas los que estamos manejando dependiendo del que usemos.
- Se cumple?  
Si esos tiempos se respetan y cumplen y dependiendo de eso por lo general cuando se está aplicando el producto no hay ninguna tarea para estar haciendo en el cultivo ya que como te mencione el avión va con el gps
- Quien controla las medidas de protección y seguridad de los trabajadores?  
Es responsabilidad de cada uno y el patrono debe brindar todos los elementos para los trabajadores pero es el funcionario quien tiene que tomar conciencia y usarlos, los elementos están para su uso también hay sanciones en caso de ser vistos sin los elementos por parte de los patrones y capataces.
- Leyes?  
Lo que te comentaba de las distancias de vuelo y aplicación terrestre y aérea, después es en el uso de productos líquidos y el descarte de los contenedores con triple lavado para después ser perforados o rotos y así evitar su rehúso en cualquier otro función o tarea pero en realidad eso hoy no se está controlando los depósitos están llenos y no se fiscaliza, sabemos está vigente y hay que hacerlo y el que no lo hace a que se expone, no sé bien quien es el ministerio encargado de controlar esto.
- Qué opina de Monsanto?



Monsanto en realidad es una multinacional que en la parte de investigación son excelentes diríamos y el desarrollo de productos que tienen vienen avalados de mucha investigación y mucho trabajo y la liberación de los eventos genéticamente modificados sin duda que desde el punto de vista de la modificación está muy cuestionado pero del punto de vista alimentación hoy trabajar con la soja rr(round ready)si bien en Uruguay hoy por temas costos y el valor del producto se está reduciendo en este año y el año pasado el tener la soja rr significa tener muchísimo más alimento para el mundo si no fuera con esta semilla para la soja hoy el uso de productos sería realmente muchísimo más alto ya que no solo es resistente y controla la maleza sino que no lo afecta el la lagarta por ej como al maíz tampoco ,esta lagarta es lepidóptero o sea una vez que come el cultivo se muere el controlarlo de esa manera te evita el uso de otros productos de alta toxicidad, tiene sus pro y sus contras de esa tecnología a favor se disminuye muchísimo el uso de productos químicos y el cultivo es óptimo y en contra y lo negativo no puedo hablar de eso porque no lo sé o no lo domino como para decírtelo pero está muy cuestionado es la manipulación genética de la semilla.

Supongo el tema de los costos en investigación son el motivo de su monopolio comercial también.

- Donde y quien fiscaliza el descarte de los contenedores y bidones del producto y como se desechan?

Respondido ant.

## **ANEXO 5**

### **ENTREVISTA**

**Objetivo:** conocer factores de riesgo de la población expuesta a agroquímicos en la producción de arroz.

**Método:** Entrevista estructurada.

**Finalidad de la entrevista:** conocer la muestra a estudiar.

**Recursos Materiales (RRMM):** 1 hoja, 1 lápiz.

**Recursos Humanos (RRHH):** 1 Operador.

### **Entrevista a trabajadores arroceros**

Fecha.....

Hora.....

Sexo..... Edad.....

Grupo étnico..... Estado civil.....

Ocupación.....

Nivel educacional..... Núcleo

familiar.....

Jefe de hogar.....

**Vivienda:**

Ubicación: Rural

Urbano

**Material de vivienda:**

Paredes

Barro

Ladrillos

Bloques

Techo

Plancha

Chapa

Paja

Piso

Tierra

Cubierto

**Servicios:**

Agua potable

pozo de perforación

Agua fluvial

Pozo aljibe

UTE

Antel

Celular

Internet

**Antecedentes personales:**

HTA

Diabetes

Asmático

Antecedentes cardiacos

Alergias conocidas .....

Problemas metabólicos .....

Hábitos nocivos .....

Antecedentes de neoplasias .....

Problemas auditivos  
renales

problemas oftalmológicos

Problemas

Edemas de MM II

**cedentes ginecoobstétricos:** edad fértil

hijos

Nacidos vivos

Nacidos muertos  Abortos espontáneos

Malformaciones  Infertilidad  PAP vigente

Mamografía vigente.

En el hombre: control con urólogo por  de próstata P

**Sistema tegumentario:** Lesiones de piel  Lunares  Verrugas

Consulta con dermatólogo

**Sistema respiratorio:** Asma  Bronquitis  EPOC

Antec de NA

**ma digestivo:** Peso  Talla  IMC  Gastritis

Divertículos

**Sistema locomotor** Reuma  Artritis  otros

Tipo de alimentación.....

Autoproducción

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

¿En qué consiste específicamente su trabajo?

.....  
.....  
.....  
.....

¿Cuántas horas diarias le dedica? En su trabajo cuentan con un área para descanso, y sanitario?

Disponen de agua potable para el consumo  
.....  
.....  
.....

¿Utiliza algún **AGROQUIMICO**? ..... ¿Cuáles?  
.....  
.....  
..... ¿ frecuencia? .....

Tiempo.....en qué  
proporción.....

¿Conoce la función del agroquímico?  
.....  
.....  
.....

¿Utiliza precauciones estándar para el uso de los agroquímicos? ¿ conoce cuáles son?  
.....  
.....  
.....

¿Dónde aplica los agroquímicos?  
.....  
.....  
.....

¿Se realiza algún control médico por la exposición a los agroquímicos?  
.....  
..... ¿Frecuencia?  
.....

¿Dónde se guardan los envases de los agroquímicos?  
.....  
.....  
.....

¿Dónde se descartan los envases una vez finalizados?  
.....

¿Conoce algún protocolo para descartar?  
.....

¿Reutilizan los envases?.....

¿En algún momento presento algún accidente laboral? ¿Cuentan con alguna comisión de seguridad?.....

¿Dio conocimiento del mismo?.....

Desde ya Muchas Gracias.

Estudiantes de Licenciatura en Enfermería.

Facultad de Enfermería

## **ANEXO 6 CONSENTIMIENTO**

**Universidad de la República**

**Cátedra de Salud del Adulto y Anciano.**

**CURE Rocha**

**Grupo de tesistas Generación 2011-2012.**

### **Documento de consentimiento informado**

Se dirige a hombres y mujeres mayores de 18 años de la localidad de Cebollatí, trabajadores arroceros; que se invita a participar de la investigación; “Cuáles son los factores de riesgo que presentan los adultos y adultos mayores de ambos sexos, trabajadores de la producción de arroz de la zona de Cebollatí”.

#### **Parte 1.**

##### **Introducción.**

Somos un grupo de estudiantes de Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad de la República. Estamos investigando sobre los factores de riesgo que pueden llegar a producir el uso de agroquímicos para la producción de arroz, que es de uso común en ésta zona del país. Le vamos a dar información e invitarle a participar de ésta investigación. No tiene que decidir hoy si participar o no en ésta investigación. Antes de decidirse puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación.

Puede que haya algunas palabras que no entienda, por favor, me para según le informo para darme tiempo de explicarle. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntar.

### **Propósito.**

El porqué de la investigación.

La producción de arroz es una de las actividades principales de la región y emplea un buen número de personas en su desarrollo. Los agroquímicos que se usan actualmente para ayudar a dicha producción no son tan buenos como nos gustaría que fueran para las personas. Sabemos que pueden llegar a tener algún efecto nocivo sobre la salud humana.

Nuestro propósito es averiguar si el efecto nocivo de éstos químicos se manifiesta en ésta población.

### **Tipo de intervención.**

Esta investigación incluirá una única entrevista semiestructurada anónima.

Selección de participantes.

Estamos invitando a todos los adultos y adultos mayores que trabajen de forma directa o indirecta en la producción de arroz, para participar en la investigación “Factores de Riesgo sobre la Salud de los trabajadores Adultos y Adultos Mayores productores de arroz de Cebollati”

### **Participación voluntaria.**

Su participación en ésta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

### **Procedimientos y protocolos.**

Le pediremos que nos responda con sinceridad a las preguntas.

Descripción del proceso.

Durante la investigación se hará una visita en la que se realizará una entrevista sobre los factores de riesgo, su salud en general, mediremos su altura y su peso.

### **Duración.**

Tiempo empleado para la entrevista y la información, unos 30 minutos aproximadamente.

### **Beneficios.**

Puede que no halla beneficios para usted, pero es probable que su participación nos ayude a encontrar una respuesta a la pregunta de investigación. Puede que no halla beneficio para la sociedad en el presente estado de la investigación, pero es probable que generaciones futuras se beneficien.

### **Confidencialidad.**

Con ésta investigación, se realiza algo inusual en su comunidad. Nosotros no compartiremos la identidad de aquellas personas que participen en la investigación.

La información que recojamos se mantendrá en confidencialidad. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación, será puesta fuera del alcance y nadie sino los investigadores, tendrán acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre. Sólo los investigadores sabrán cuál es su número y no será compartido ni entregado a nadie.

**Compartiendo los resultados.**

El conocimiento que obtengamos por realizar ésta investigación se compartirá con usted antes de que se haga disponible al público. No se compartirá información confidencial. Después de haberle informado de los resultados, se publicarán para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación.

**Derecho a negarse o retirarse.**

Usted no tiene por qué participar en ésta investigación sino desea hacerlo y al negarse a participar no le afectará en ninguna forma.

Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que lo desee. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

**A quien contactar.**

Si tiene cualquier pregunta, puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar a cualquiera de las siguientes personas.

**NOMBRE**.....

**TEL**.....

**EMAIL**.....

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por el comité de evaluación ética de Facultad de Enfermería que es un comité cuya tarea es asegurarse de que



se protege de daños a los participantes de la investigación. Si usted desea averiguar más sobre el comité, contacte (nombre, teléfono, dirección).

**Parte 2. Formulario de consentimiento.**

He sido invitado a participar en la investigación; “Cuales son los factores de riesgo que presentan los adultos y adultos mayores de ambos sexos, trabajadores de la producción de arroz de la zona de Cebollatí”. Entiendo que constará de una entrevista. He sido informado de que no hay riesgos, Sé que puede que no haya beneficios para mi persona y que no se me recompensará. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser contactado usando el nombre y el teléfono que se me ha dado de ésta persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en ésta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

**Nombre del participante:**.....  
**Firma del participante:**.....  
**Fecha**...../...../.....

**Si es analfabeto.**

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

**Nombre del testigo:**.....  
**Firma del testigo:**.....  
**Huella dactilar del participante**.....  
**Fecha**..... /...../.....

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

**Nombre del investigador:**.....

**Firma del investigador:**.....

**Fecha**...../...../.....

**Ha sido proporcionada al participante una copia de éste documento de consentimiento informado**

**INICIALES DEL INVESTIGADOR/ ASISTENTE**.....

**Parte 2. Formulario de consentimiento.**

He sido invitado a participar en la investigación; “Cuales son los factores de riesgo que presentan los adultos y adultos mayores de ambos sexos, trabajadores de la producción de arroz de la zona de Cebollatí”. Entiendo que constará de una entrevista. He sido informado de que no hay riesgos, Sé que puede que no haya beneficios para mi persona y que no se me recompensará. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser contactado usando el nombre y el teléfono que se me ha dado de ésta persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en ésta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

**Nombre del participante:**.....

**Firma del participante:**.....

**Fecha**...../...../.....

**Si es analfabeto.**

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

**Nombre del testigo:.....**

**Firma del testigo:.....**

**Huella dactilar del participante.....**

**Fecha..... /...../.....**

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

**Nombre del investigador:.....**

**Firma del investigador:.....**

**Fecha...../...../.....**

**Ha sido proporcionada al participante una copia de éste documento de consentimiento informado**

**INICIALES DEL INVESTIGADOR/ ASISTENTE.....**

## ANEXO 7

### DESCRIPCION DEL PRESUPUESTO

<b>Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
Balanza	1	600 pesos
Tallo metro	1	200 pesos
Hojas	1500	561 pesos
Tinta	6 cartuchos	500 pesos
Sobre manilla	20	120 pesos
Lapiceros	100	500 pesos
Internet	-----	3000 pesos
Almohadilla	2	120 pesos
Encuadernaciones	6	240 pesos
Combustible	-----	42. 0000 pesos
Alimentación	-----	35 000 pesos
Carbónico	100	600 pesos
DVD	6	72 pesos
	<b>Total</b>	<b>83. 513 pesos</b>



## FE DE ERRATAS

11 de marzo de 2016.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cassou S. El paso L 144 frente a los nuevos cultivares. Rev Arroz (Uruguay) 2011; 15(68):48.
2. Termino el censo: hay 3.286.314 personas en Uruguay. El observador 2012 agosto 10. [Internet]. Disponible en: <http://www.elobservador.com.uy/noticia/230109/termino-el-censo-hay-3286314-personas-uruguay-230109> [consulta: 20 nov 2015].
3. Todo el Campo. Crece producción mundial de maíz, arroz y trigo, estimo el Usda. [Internet]. 2014. Disponible en: <http://www.todoelcampo.com.uy/espanol/crece-produccion-mundial-de-maiz-arroz-y-trigo-estimo-el-Usda-15?nid=14151> [consulta: 2 jul 2015].
4. Uruguay XXI. Promoción de Inversiones y Exportaciones. Informe de comercio exterior: exportaciones e importaciones de Uruguay. [Internet]. 2014. Disponible en: <http://www.uruguayxxi.gub.uy/informacion/wp-content/uploads/sites/9/2015/05/Informe-de-Comercio-Exterior-de-Uruguay-A>

[%C3%B1o-2014.pdf](#) [consulta: 2 mar 2016].

5. Pareja L. Un desafío para la investigación en mejoramiento de arroz. Rev Arroz (Uruguay) 2012; 15(71): 26.
6. Lestido V, Techera P. Fomento de salud para poblaciones rurales basado en la prevención de riesgos ambientales por agroquímicos. Rev Enfermería: Cuidados Humanizados (Uruguay) [Internet] 2013; 1(3): 187-92. Disponible en: <http://ojs.ucu.edu.uy/index.php/enfermeriacuidadoshumanizados/article/view/873/874> [consulta: 2 mar 2016].
7. Burger M, Fernández S. Exposición al herbicida glifosato: aspectos clínicos toxicológicos. Rev Med Urug [Internet] 2004; 20 (3): 202-7. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext) HYPERLINK "http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1688-03902004000300006&lng=es&tlng=es"& HYPERLINK "http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1688-03902004000300006&lng=es&tlng=es"pid=S1688-03902004000300006 HYPERLINK "http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1688-03902004000300006&lng=es&tlng=es"& HYPERLINK "http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1688-03902004000300006&lng=es&tlng=es"lng=es HYPERLINK "http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1688-03902004000300006&lng=es&tlng=es"& HYPERLINK "http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1688-03902004000300006&lng=es&tlng=es" tlng=es [consulta: 2 mar 2016].
8. Marriner A, Raile M. Modelos y teorías de enfermería. 7ª. ed. Barcelona: Elsevier; 2011.
9. Dever A. Epidemiología y administración de servicios de salud. [Internet]. 1991. Disponible en: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material\\_docente/bajar%3Fid\\_material%3D126261+](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material_docente/bajar%3Fid_material%3D126261+) HYPERLINK "https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material\_docente/bajar?id\_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk"& HYPERLINK "https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material\_docente/bajar?id\_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk"cd=1 HYPERLINK "https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material\_docente/bajar?id\_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk"& HYPERLINK

["https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk"hl=es](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material_docente/bajar?id_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk) [HYPERLINK](#)  
["https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk"&](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material_docente/bajar?id_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk) [HYPERLINK](#)  
["https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk"](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0FAYi8Wo0yoJ:https://www.u-cursos.cl/medicina/2007/1/MSALPU35/1/material_docente/bajar?id_material=126261+&cd=1&hl=es&ct=clnk) [ct=clnk](#) [consulta: 26 nov 2015].

10. Universidad de la República (Uruguay). Facultad de Enfermería. Plan de Estudios 1993. [Internet]. Disponible en: <http://www.fenf.edu.uy/index.php/depto-educacion/99-el-plan> [consulta: 2 de jul 2015].
11. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo. [Internet]. 2015. Disponible en: [http://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](http://www.who.int/topics/risk_factors/es/) [consulta: 2 mar 2016].
12. El adulto mayor. En: Dionne Espinosa MF. Centro de recreación para adultos mayores. [Internet]. 2004. Cap. 1. Disponible en: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lar/dionne\\_e\\_mf/capitulo1.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/dionne_e_mf/capitulo1.pdf) [consulta: 2 mar 2016].
13. Diccionario de la Real Academia Española. [Internet]. 2014. Adulto. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=0riC970> [consulta: 2 mar 2016].
14. Burger M. Los plaguicidas y sus impactos a la salud. [Internet] 2013. Disponible en: [http://rapaluruaguay.org/agrotoxicos/Uruguay/Los\\_plaguicidas\\_y\\_sus\\_impactos\\_a\\_la\\_salud.htm](http://rapaluruaguay.org/agrotoxicos/Uruguay/Los_plaguicidas_y_sus_impactos_a_la_salud.htm) [consulta: 2 mar 2016].
15. Uruguay. Poder Ejecutivo. Regulación de empresas de aeroaplicación de productos fitosanitarios. Decreto N° 457/001 de 27 de noviembre de 2001. Disponible en: <http://www.impo.com.uy/bases/decretos/457-2001/1> [consulta: 1 mar 2016].
16. Fernández D, Mancipe L, Fernández D. Intoxicación por organofosforados. Rev Fac Med (Colombia) [Internet] 2010; 18 (1): 84-92 .Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v18n1/v18n1a09.pdf> [consulta: 2 mar 2016].
17. Word Reference com. [Internet]. 2015. Exposición. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/exposicion> [consulta: 2 mar 2016].  
Word Reference com. [Internet]. 2015. Contaminación. [HYPERLINK](#)  
["http://www.wordreference.com/definicion/contaminacion1"](http://www.wordreference.com/definicion/contaminacion1)<http://www.wordreference.com/definicion/contaminacion> [consulta: 2 mar 2016].

18. Almaguer M, Rojas TI, Hernández A. Perspectivas de los estudios aeromicológicos para la protección del cultivo de arroz. Rev Protección Veg (Cuba) [Internet] 2008; 23(3): 137-43. Disponible en: <http://www.scielo.sld.cu/pdf/rpv/v23n3/rpv01308.pdf> [consulta: 2 mar 2016].
19. Establecimientos que producen arroz. Ley 9991 de 20 de diciembre de 1940, Uruguay. Disponible en: <http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=9991>.  
[HYPERLINK "http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=9991.&Anchor"&](http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=9991.&Anchor) [HYPERLINK "http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=9991.&Anchor" Anchor](http://www0.parlamento.gub.uy/leyes/AccesoTextoLey.asp?Ley=9991.&Anchor) [consulta: 6 jul 2015].

## **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

Adama M. Estudio piloto sobre la intoxicación por plaguicidas agrícolas en Burkina Faso. [Internet]. 2010. Disponible en: <http://www.pic.int/Portals/5/download.aspx?d=UNEP-FAO-RC-SHPFs-PilotstudyBurkina.Sp.pdf> [consulta: 2 mar 2016].

Antoniou M, Brack P, Carrasco A, Fajan J, Habib M, Kageyama P, et al. Soja transgénica ¿sostenible? ¿responsable? [Internet]. 2010. Disponible en: [http://www.gmwatch.org/files/GMsoy\\_Sust\\_Respons\\_SUMMARY\\_SPA\\_v1.pdf](http://www.gmwatch.org/files/GMsoy_Sust_Respons_SUMMARY_SPA_v1.pdf) [consulta: 2 mar 2016].

Uruguay. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. La unidad de producción de arroz ganadería. Rev INIA (Uruguay) 2008; (56): 37-46.

Díaz Rivera A. Efecto citotóxico y genotóxico del glifosato en linfocitos humanos [tesis] [Internet]. 2008. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28701/1/DiazRivera.pdf> [consulta: 2 mar 2016].

Martínez M, Morador M, Peyrou S, Mosquera S, González C, Díaz L, et al. Agrotóxicos en Bella Unión. [Internet]. 2006. Disponible en: [http://www.rapaluruaguay.org/publicaciones/Agrotoxicos\\_Bella\\_Union.pdf](http://www.rapaluruaguay.org/publicaciones/Agrotoxicos_Bella_Union.pdf) [consulta: 2 mar 2016].

Martínez S, Escalante F, Casales L, Vergara A. Control de podredumbre de tallo en arroz. Rev INIA (Uruguay) 2014; (39): 44-7.

Modernel R. Guía para la protección y fertilización vegetal. 10a. ed. Montevideo: SATA; 2007.



Pineda B, Alvarado E, De Canales F. Metodología de la investigación. 2a. ed. Washington: OPS; 1994.

Riley P, Cotter J, Contiero M, Watts M. Tolerancia a herbicidas y cultivos transgénicos: por qué el mundo debería estar preparado para abandonar el glifosato. [Internet]. 2011. Disponible en:

<http://www.greenpeace.org/argentina/Global/argentina/report/2011/bosques/informe-glifosato-espa%C3%B1ol-v2.pdf> [consulta: 2 mar 2016].

Stirling E. Tercera conferencia internacional del arroz: Ecuador. Rev Arroz (Uruguay) 2014; 16(80): 14-8.

Sanguinetti M. Informe de mercado. Rev Arroz (Uruguay) 2015; 16(84): 3-6.