

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN,
EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES Y
AMBIENTALES EN LOS TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA
COFRIMAYO DE SIBUNDOY PUTUMAYO**

**ADRIANA MARCELA ARELLANO
MARIO ALEJANDRO BEDOYA
JAIRO ALFONSO MESIAS VILLOTA**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA
FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACIÓN A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL
MOCOYA- PUTUMAYO**

2010

**DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UNA GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN,
EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES Y
AMBIENTALES EN LOS TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA
COFRIMAYO DE SIBUNDOY PUTUMAYO**

**ADRIANA MARCELA ARELLANO
MARIO ALEJANDRO BEDOYA
JAIRO ALFONSO MESIAS VILLOTA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Especialista en Gerencia en Salud Ocupacional**

**Director
ING. ALFREDO DE LEON MORENO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA
FACULTAD DE POSTGRADOS Y FORMACIÓN A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL
MOCOA - PUTUMAYO**

2010

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION

GLOSARIO

1. ANALISIS DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.3 JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 RESEÑA HISTORICA

2.1.2 LÍMITES Y CARACTERÍSTICAS GEOGRAFICAS

2.1.3 DEMOGRAFIA

2.1.4 DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA

2.1.5 POBLACION Y GRUPOS ÉTNICOS

2.1.6 ECONOMÍA

2.1.7 SISTEMAS DE COMUNICACIÓ

2.2 MARCO TEORICO

2.2.1 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA Y ETAPAS DE DESARROLLO

2.2.2 GENERALIDADES DEL CULTIVO

2.2.3 MANEJO AGRONOMICO

2.2.4 GENERALIDADES RIESGOS HIGIENICOS Y DE SEGURIDAD

2.3 MARCO NORMATIVO

2.3.1 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABÓRALES Y SALUD OCUPACIONAL EN LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1 FICHA TECNICA:

3.2 TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

3.3 ANALISIS

4. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS Y DEFICIENCIAS EN LA COOPERATIVA COFRIMAYO DE SIBUNDOY

4.1. PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

4.2 RIESGOS DE SEGURIDAD Y DEFICIENCIAS

4.2.1 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS Y DEFICIENCIAS EN COOPERATIVA

4.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS EN LA COOPERATIVA COFRIMAYO

4.3.1 EFECTOS AGUDOS, CRONICOS, AMBIENTALES, NIVEL DE TOXICIDAD, PRIMEROS AUXILIOS DE LOS PLAGUICIDAS DE MAYOR USO

4.4 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA COOPERATIVA DE FIJOLEROS COFRIMAYO SIBUNDOY

4.5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOLÓGICOS EN LA COOPERATIVA COFRIMAYO

4.6 EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS AMBIENTALES DE LA COOPERATIVA COFRIMAYO SIBUNDOY PUTUMAYO

5. PROPUESTA DISEÑO DE LA GUIA DE IDENTIFICACION Y VALORACION DE RIESGOS OCUPACIONALES EN EL SECTOR AGRICOLA

6. VALIDACION GUIA

6.1 FICHA TECNICA

6.2 ANALISIS

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA

ANEXO 2 ENCUESTA VALIDACION GUIA

INDICE GRAFICAS

INDICE CUADROS

INTRODUCCION

Hoy en día perdura la falsa convicción, por parte de muchas personas, que las actividades relacionadas con el mundo rural están exentas, casi por completo, de riesgos laborales y por tanto que son casi inocuas para quien las realiza. Esta imagen equivocada se da, entre otras razones, por el gran desconocimiento que existe entre la población urbana sobre la agraria incrementada a su vez por la poca repercusión que los medios de comunicación hacen ante este problema en el sector agrícola.

Lamentablemente las cifras reportadas de ATEP en el sector agrícola del departamento del Putumayo no demuestran la realidad debido a la inconsciencia o falta de información de empleadores y trabajadores. Durante el año 2008 se identificaron en el Putumayo 151 intoxicaciones por plaguicidas de un total de 6656 en toda Colombia. 1

Se podría decir que estas cifras no tienen relevancia comparadas con las registradas en sectores como la construcción o la industria, pero no cabe duda que revelan que el trabajo en el campo encierra cierta cantidad de riesgo nada insignificante, además de que los daños causados a la salud y sobrellevados por muchas personas no son reflejados en las estadísticas anuales, ya que no se reportan las lesiones

consideradas leves por desconocimiento de los efectos causados por el uso de plaguicidas.

La gran cantidad y variedad de trabajos que se realizan en este sector productivo, las duras condiciones en que se realizan éstos y la falta muchas veces de conocimientos sobre los riesgos que implican determinadas máquinas, sustancias o modos de realizar ciertos trabajos, hacen de esta actividad, una de las más arriesgadas laboralmente hablando.

La mecanización y tecnificación experimentada en los últimos 50 años ha significado, sin duda, una importante mejora en las condiciones laborales de los trabajadores, pero también ha contribuido a aumentar la gravedad de los accidentes relacionados con el manejo de estas mismas máquinas y ha supuesto un nivel de atención y control mayores por parte del operario, desembocando muchas veces en síntomas de estrés.

Debido a la problemática identificada en la población objeto de estudio se plantea el diseño de una guía como estrategia educativa enfocada a la identificación y prevención de riesgos en el sector agrícola.

GLOSARIO

BPA: Buenas Prácticas Agrícolas. Prácticas que buscan garantizar la inocuidad de los productos agrícolas, la protección del ambiente, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, y la sanidad agropecuaria.

Peligro Es una fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de éstos.

Identificación del peligro Proceso para reconocer si existe un peligro y definir sus características

Accidente Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida

Incidente Evento que generó un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

Seguridad y salud ocupacional Condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, personal contratista, visitantes y cualquier otra persona en el sitio de trabajo.

Partes interesadas Individuos o grupos interesados en o afectados por el desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional de una organización

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional Parte del sistema de gestión total, que facilita la administración de los riesgos de S & SO asociados con el negocio de la organización. Incluye la estructura organizacional, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos,

para desarrollar, implementar, cumplir, revisar y mantener la política y objetivos de S & SO.

Lugar de Trabajo Cualquier espacio físico en el que se realicen actividades relacionadas con el trabajo, bajo el control de la organización.

Acción preventiva Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente no deseable.

Acción Correctiva Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

Panorama de factores de riesgo. Forma sistemática de identificar, localizar y valorar los factores de riesgos de modo de actualizar periódicamente y establecer medidas de intervención.

Factor de riesgo. Es todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir daño a quien está expuesto a él.

Exposición. Frecuencia con que las personas o estructuras entran en contacto con los factores de riesgos.

Consecuencia. Alteración en el estado de salud de las personas y los daños materiales resultantes de la exposición al factor de riesgo

Probabilidad. Posibilidad de que los acontecimientos de la cadena se completen en el tiempo, originándose en consecuencia no deseadas

Riesgo. Probabilidad de ocurrencia de un evento de características negativas

Fuente del riesgo. Condición / acción que genera el riesgo.

Personal expuesto. Número de personas relacionadas directamente con el riesgo.

1. ANALISIS DEL PROBLEMA

1.1 PROBLEMA

La poca información sobre los riesgos y la inadecuada capacitación del trabajador del sector agrícola tienen una alta incidencia en la gravedad de los accidentes, la exposición a plaguicidas está presentando un número muy alto de intoxicados, sin embargo no existe un cálculo exacto de la magnitud del problema y sólo se tiene como referencias estimaciones de diferentes organismos como la de la organización internacional de las uniones de consumidores que refieren que cada cuatro horas muere un trabajador agrícola por intoxicación aguda y que 375.000 individuos se intoxican anualmente (¹).

Según la O.I.T (Organización Internacional del Trabajo) las labores agrarias están consideradas al igual que la minería y construcción como, una de las actividades laborales con mayor riesgo, que cada vez cobra más víctimas a causa de accidentes o enfermedades, generalmente estos accidentes no son reportados a ningún ente y/o organismo de salud. Pese a estas circunstancias se suma que es un sector olvidado desde el punto de vista preventivo.

La dinámica de los sistemas de producción en la actividad agrícola, lleva a que el trabajador del campo desarrolle tareas de diversa índole. La falta de horarios definidos, la dureza, la elevada exigencia física, el movimiento de cargas pesadas, las posiciones inadecuadas, la exposición a los rayos ultravioleta y la exposición a las sustancias químicas son algunas de las causas a considerar con el fin de identificar los riesgos laborales, ya que además de incidir e

¹ García JE. Intoxicaciones agudas con plaguicidas: costos humanos y económicos. Rev. Panam. Salud Publica; 1998

incrementar la siniestralidad del sector afectan la calidad de vida y las condiciones de trabajo de las personas involucradas.

En Colombia se ha venido incrementando la aplicación de plaguicidas para mejorar la producción agrícola y combatir las plagas y las enfermedades transmitidas por vectores, lo anteriormente mencionado está asociado con las Condiciones geográficas y económicas del país, es decir que gran parte de la población colombiana se encuentra expuesta a plaguicidas no biodegradables, lo cual incide directamente en la salud de la comunidad y los trabajadores del sector

El cultivo del frijol es un renglón económico que se encuentra ampliamente difundido a lo largo de Colombia. Sin duda que en cada una de las regiones del país la actividad es muy variada, tanto por la estructura de sus cultivos, como por sus particulares sistemas de producción y por las cantidades de hectáreas que se cultivan, y por consiguiente la importancia económica que representa para cada una de ellas.

Es indudable el potencial y la importancia que para la economía y la generación de empleo, tiene el cultivo del frijol.

Este cultivo es uno de los productos de mayor importancia en la producción agrícola de Colombia, las cuales se desarrollan en diferentes climas, topografía, suelos, temperaturas entre otros. La producción hortícola nacional es muy heterogénea y dispersa.

La producción de en Colombia se ha caracterizado por tener de destino principal el mercado interno, y lo que se exporta es una mínima parte de lo que se produce en el país.

En términos generales en Colombia la producción de frijol es una actividad muy difícil debido a que tiene una alta demanda de mano de obra, costos de producción, mercado inestable y variable, carencia de tecnología apropiada y el manejo de pos cosecha deficiente.

EL frijol es uno de los productos agrícolas de los cuales tiene más fluctuación de precios en el mercado. Así se debe hacer necesario conocer cuál es la magnitud de los costos altos de producción de frijol y que se debe hacer para producirlas a bajos costos los cuales ayuden a tener buenos precios en el mercado.

En Colombia la producción de frijol se concentra en la Región Andina, que aporta el 85% de la producción total, procedente de los departamentos de Antioquia, Huila, Tolima, Santander, Nariño, y Norte de Santander. Aproximadamente el 65% de ésta proviene del cultivo de variedades volubles o de enredadera y el 35% restantes de variedades arbustivas. Antioquia es el primer productor nacional de fríjol.

Con la realización de este trabajo se busca diseñar una guía para la identificación, evaluación y valoración de riesgos cuya aplicación permitirá a los agricultores conocer el estado actual y visualizar los puntos a mejorar con el fin de establecer la plataforma general para el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos en los sistemas de seguridad industrial y salud ocupacional (S & SO), ya que en el Valle de Sibundoy se produce una diversidad de frijol, espacialmente en los municipios de San Francisco, Sibundoy, Colon y de esto la importancia del estudio planteado para el sector.

Existen factores que limitan la producción y desarrollo de la producción de frijol como la alta dependencia de los insumos importados como los agroquímicos, utilización de fertilizantes, insecticidas, fungicidas, nematocidas, herbicidas y

en general una alta utilización de agroquímicos que tienen una elevada residualidad, por lo cual los trabajadores del sector desconocen en su gran mayoría que las sustancias anteriormente mencionadas en concentraciones elevadas pueden ocasionar afecciones a la salud o lleguen a causar incapacidad temporal, enfermedad profesionales, o la muerte.

Además se cuenta con una gran presencia de plagas y su inadecuado manejo por parte del agricultor. A la situación anterior se agrega la tenencia a la producción cíclica en la mejora de las especies, la no zonificación y la desorganización de los productores, su trabajo es muy independiente y son pocas las agremiaciones, situación que limita poder conquistar mercados y hacer mejor aprovechamiento de ellos.

La mecanización en los cultivos de frijol es muy baja en muchas zonas productoras, las labores se realizan en su mayoría en forma manual; el uso de maquinaria se limita a la preparación del suelo, con mal aprovechamiento de la misma, lo que conduce en muchos casos al deterioro del suelo.

La guía se plantea y se valida con la Cooperativa COFRIJOMAYO con los Socios, Mano de obra calificada, y Mano de obra no calificada con el fin de evaluar la viabilidad y funcionalidad de la guía planteada, la que servirá como piloto para la implementación y posterior difusión con las demás agremiaciones del sector . Esta guía servirá a futuro como diagnostico y modelo de la situación actual y el establecimiento de planes y procedimientos encaminados al estricto cumplimiento de la normatividad establecida para el sector agrícola en las áreas de seguridad Industrial y Salud ocupacional.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.2.1 Objetivo General:

Diseñar, y validación de la guía para la identificación y evaluación de los riesgos del sector agrícola de los socios de la cooperativa COFRIJOMAYO de Sibundoy, estableciendo parámetros para los controles que se deben tener en cuenta para la mitigación de los riesgos ocupacionales de los trabajadores

1.2.2 Objetivos Específicos:

Identificar los peligros en cada una de las áreas de trabajo que puedan ocasionar accidentes de trabajo o enfermedad profesional.

Identificar y clasificar los riesgos de mayor severidad en cada área del sector

Evaluar y comparar la prevalencia de las enfermedades que ocasionan el crecimiento de las incapacidades de los trabajadores en la actividad.

Analizar la información recolectada y presentar lineamientos para mejorar las condiciones en la salud de los trabajadores.

Diseñar y validar una guía que permita identificar y valorar los riesgos presentes en los trabajadores, de las empresas del sector agrícola a partir del análisis de la información recolectada en el área rural.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION

La producción de frijol en Colombia, en términos generales, es una actividad riesgosa que se caracteriza por los siguientes aspectos: cultivos de tamaño pequeño (1/2 – 10 ha), dispersos, uso intensivo de mano de obra, altos costos de producción, mercado inestable y variable, carencia de tecnología apropiada, manejo poscosecha deficiente y debilidad empresarial y gremial.

El pequeño y mediano productor realiza siembras de frijol pensando fundamentalmente en que, éstas especies son de periodo vegetativo corto, intensivos en el cultivo, de alta demanda y gran expectativa en su rentabilidad, especialmente cuando el agricultor cuenta con suerte de lograr buenos precios en el mercado.

A pesar de que día a día la mitad de la población mundial habita en el medio rural, el sistema tiene a este sector en un segundo plano, entre la parte rural y la parte urbana existen diferencias en servicios dando su favoritismo siempre a la parte urbana

El desarrollo del sector rural evitara un caos que no favorece a nadie, por otro lado la presión sobre los recursos del planeta, así como el destrozo del medioambiente provoca que el sistema urbano sea cada vez más artificial, y justifica el apoyo a las áreas rurales.

La población de muchos países expuestos a la inseguridad alimentaria es cada vez más predominantemente en el sector rural. Por otra parte, en los países en desarrollo la urbanización avanza rápidamente y cada año las personas que migran del sector rural engrosan la población de las ciudades. La transformación de la producción, la elaboración, la comercialización, el transporte y la distribución

como consecuencia del rápido desarrollo urbano representa un problema importante para todo el sector alimentario.

El frijol en todas las regiones de Colombia genera grandes retos para la agricultura. La producción de frijol tiene grandes limitantes tecnológicos por la alta incidencia de plagas y enfermedades, el uso indiscriminado de agroquímicos y las deficientes prácticas de manejo. También tiene limitantes orgánicos por el deterioro de los recursos naturales, la deficiente infraestructura, los altos costos de producción y la falta de incorporación de valor al producto. De esta manera, hoy existe un estancamiento del área sembrada y de los rendimientos del cultivo del frijol. La agricultura enfrenta en el inmediato futuro el condicionamiento de la protección de la salud humana y de formas de desarrollo que contribuyan a mejorar los ambientes productivos rurales y a conservar los recursos naturales. El sector requerirá políticas coherentes para mejorar las formas de producir y mercadear, donde el propósito colectivo sea el motor principal y contribuya al desarrollo humano y a la eficiencia económica, sobre la base del desarrollo técnico y científico.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONTEXTUAL

2.1.1 .RESEÑA HISTORICA

Sibundoy, topónimo, recibido probablemente por un cacique indígena, y que en la lengua Camëntza se denominó "Tabasoy". Los cronistas le llamaron Sibundoy, Simindoy, Signdoy, Abundoy y pueblo grande (Bets Tbanoca); durante el periodo 1931 - 1935 lo denominaron: Las CASas. Posteriormente fue rebautizado por los capuchinos con el nombre de San Pablo de Sibundoy en honor al patrono de la parroquia de Sibundoy. Fue descubierto en julio de 1535 por los capitanes españoles: HERNANDO CEPEDA, JUAN DE AMPUDIA Y PEDRO DE AÑASCO; el reverendo padre JOSE RESTREPO LOPEZ, geógrafo historiador señala como fecha más probable de descubrimiento el 15 de Febrero de 1535.

A causa del problema de tierras entre indígenas, colonos y misioneros, en 1965 hace presencia el INCORA, con el fin de iniciar el proceso de Reforma Agraria, entregando tierras a los indígenas por medio de Empresas Comunitarias legalmente constituidas, las que por problemas entre los beneficiarios indígenas debido a desacuerdos y conflictos laborales para trabajar la tierra, las Empresas las fraccionaron o dividieron repartiéndose equitativamente la tierra en parcelas para trabajarlas individualmente.

En el año de 1982 Sibundoy es elevado a la categoría de Municipio, para ser administrado por Alcaldes nombrados por el Intendente respectivo hasta el año de 1987 año en que pasan a ser elegidos por elección popular. El Alcalde actual, iniciando el presente milenio, ha sido nombrado por el Gobernador debido a la ausencia de su titular, quién en 1998 fue nombrado por elección popular.

Actualmente y gracias a la Ley 388/97, a través de la formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial, al frente del Pueblo Camentsá, los taitas luchan por conservar su etnia y su identidad como indígenas, al igual que los mestizos y/o criollos tratan de reproducir sus costumbres traídas de sus lugares de origen para confundirse unos con otros, con la esperanza de construir una vida más digna, luchando por un solo objetivo de sacarle mejor provecho a la tierra, que día a día se agota en calidad y cantidad, para albergar a una población que espera un mejor futuro para todos y especialmente para las futuras generaciones.

2.1.2 LÍMITES Y CARACTERÍSTICAS GEOGRAFICAS

Sibundoy está situado entre los municipios de San Francisco y Colón, y sus límites son: Desde el nacimiento del río San Pedro entre el límite del Departamento del Putumayo con el Departamento de Nariño, por el río San Pedro aguas abajo hasta su desembocadura con el río Putumayo, por éstas aguas arriba hacia su confluencia con el río San Francisco, por estas aguas arriba hasta su nacimiento en el límite del departamento del Putumayo con el Departamento de Nariño y continúa el límite hasta encontrar el punto de partida en el nacimiento del río San Pedro. Tiene aproximadamente 250 Km de extensión superficial, situado a una altura sobre el nivel del mar de 2.224 mts., su temperatura promedio es de 15 °C.

2.1.3 DEMOGRAFIA

Según la proyección de población del DANE, hasta el año 2.002 Sibundoy contaba con 14.311 habitantes, ubicados en 2.573 viviendas. El 59.8% se encuentra en la cabecera municipal y 40.2% en la zona rural. Habitan dos grupos poblacionales bien definidos, colonos de descendencia Nariñense asentados en el municipio desde siglo XX y los indígenas de las comunidades Camëntza e Inga; los colonos se sitúan en la cabecera municipal y el grupo indígena habita en la zona rural;

Sibundoy es tradicionalmente territorio Camëntza, grupo humano único en el mundo con lengua y culturas propias.

2.1.4 DIVISION POLITICO-ADMINISTRATIVA

La división política del Municipio de Sibundoy parece que obedecía a criterios comunitarios que han sido recogidos territorialmente por los Alcaldes de turno, no existiendo una división política definida. Ante esta situación y analizadas una serie de características socioeconómicas, territoriales, de interés social y concertando con la comunidad, en este documento se plantea la división política y administrativa del Municipio dejando como cabecera municipal a Sibundoy y quedando conformado por 32 barrios (mapa Zonificación barrial No. 18) y 20 veredas (mapa Veredal No. 11) que junto con el área de resguardo y de montaña al norte del Municipio abarcan una extensión de 90.8281 kms.2 y una densidad de población de 157 Hab./Kms.2

2.1.5 POBLACION Y GRUPOS ÉTNICOS

El Valle de Sibundoy y específicamente el actual Municipio de Sibundoy, fue espacio de movilidad y supervivencia de los grupos indígenas Inga y Camentsá quienes vivían con una agricultura itinerante, los primeros originarios de los Incas del Perú y los segundos provenientes de las islas polinesias.

Con la llegada de los Conquistadores Ampudia y Añasco al Valle de Sibundoy hacia el año de 1535, fueron siendo reducidos en Encomiendas y entregados a Señores o Amos, quienes los explotaban y sometían a trabajos para su propio beneficio estableciéndose una relación dominante que tuvo como consecuencia la reducción de su población. Hacia el año de 1700 fecha en donde aparece el legendario Carlos Tamabioy se fueron organizando los Resguardos, sistema que permitía trabajar la tierra en comunidad para los indígenas. Luego hacia el año de 1900, aparecen los Misioneros Capuchinos quienes inician la “evangelización” a

costa del cuidado de sus tierras y de un legado cultural ancestral. Con los Misioneros también fueron llegando los colonos con quienes en el año de 1906 se funda el pueblo de Sibundoy, por el Misionero Estanislao de las Cortes. A partir del momento, el pueblo indígena ha venido mostrando resistencia para mantener su cultura y en su pensamiento los principios de Unidad, Tierra, Cultura y Autonomía que con la Constitución del 91 les garantizó su permanencia como Pueblos Indígenas, que hoy con la Ley de Ordenación Territorial, quieren consolidar. A mediados del siglo pasado y a causa del conflicto con el Perú, en 1936 se aceleró la construcción de una vía para el desplazamiento de tropas y con ella otra ola de colonizadores provenientes especialmente de Nariño, con lo cual los indígenas van siendo desplazados de sus tierras mediante cambalaches por materiales u agrados, quedándose con las tierras más pobres y menos aptas para la agricultura. Todo lo anterior y a través de los años han llevado a los indígenas a un alto grado de aculturación, hasta perder su propio dialecto sobre todo las nuevas generaciones.

2.1.6 ECONOMÍA

El municipio basa su economía en el sector agropecuario; siendo el comercio uno de los sectores con mayor crecimiento. La economía agraria es para el consumo local y nacional en productos agrícolas tradicionales y especies menores siendo el cultivo del frijol el de mayor hectáreas cultivado y es de tipo comercial a nivel local y Nacional.

Tabla No. 1 Volúmenes de Producción Sector Agrícola Municipio de Sibundoy

COMUNIDAD	CULTIVO	Hectáreas	Rdto.	Costo	Prec. Pagado	Utilidad
		Sembradas	KGS/Ha	Hectárea	X Ha	Bruta/Ha
SIBUNDOY	FRÍJOL	387	2500	3650000	8687775	5037775
	MAÍZ	150	2300	1250000	1138500	111500
	PAPA	8	13000	4373710	3397875	-975835
	MANZANA	8	16000	12022749	24000000	11977251
	MORA	0	0	0	0	0

2.1.7 SISTEMAS DE COMUNICACION

Se puede decir que el municipio está bien dotado de vías tanto a nivel urbano como rural, que permiten comunicarse inmediatamente con otras actividades cotidianas de servicio social. El sistema vial lo conforman: la vía principal que comunica el Valle de Sibundoy con el departamento de Nariño y por el extremo oriental con la capital del Departamento, la vía es destapada y con frecuencia ocurren derrumbes a pesar de que se le hace mantenimiento frecuente. Existe una red de vías internas que comunican las cabeceras municipales con sus veredas facilitando el desplazamiento de las personas y vehículos. Se cuenta también con varias empresas de transporte tanto a nivel intermunicipal como municipal que generan empleo e ingresos para la población.

El municipio, a medida que adelantaba las obras del distrito, pudo dotarse rápidamente de una extensa red de carretables por la zona rural, cuya densidad es mucho mayor comparada con otras regiones de Colombia. La vía al Putumayo es utilizada por buses, camperos, camiones y otros vehículos de tracción animal.

VIA NACIONAL

La vía La Piscicultura – El Pepino, forma parte de la ruta Nacional No.10 – Tumaco – Mocoa, es el tramo No.3 que parte desde Pasto (Nariño) y termina en Mocoa (Putumayo). El tramo en la regional Putumayo inicia en la Piscicultura (Km 33) y termina en el Pepino (Km 137+0700), tiene una longitud de 105 km, de los cuales 20 Km se encuentran en pavimento asfáltico, construido entre el Km 51 (Santiago) y Km 71 (San Francisco), con un ancho promedio de calzada de 8 m. Los kilómetros restantes, 85 aproximadamente, se encuentran a nivel de afirmado con un ancho de banca promedio de 4 m.

La vía se desarrolla en tres tipos de terrenos:

- Montañoso: La Piscicultura (Km 33) a Santiago (Km 51)
- Ondulado : Santiago (Km 51) a San Francisco (Km 71)
- Escarpado : San Francisco (Km 71) a El Pepino (Km 173+0700)

La vía nacional atraviesa el Municipio de Sibundoy y lo comunica con el bajo Putumayo, con Pasto y con los demás municipios del Valle de Sibundoy.

El tramo comprendido entre el Municipio de San Francisco y la Quebrada Cristales en el municipio de Mocoa, es un tramo que no ha sido pavimentado y considerando la construcción de la variante, esta obra se hace innecesaria. Sin embargo actualmente es esta la única vía que comunica con la capital de departamento y con el resto de municipios del bajo Putumayo, y presenta alto índice de accidentalidad, debido a las condiciones de alta pendiente que presenta la cordillera que esta vía bordea, así como los profundos precipicios y un ancho mínimo de calzada, que por lo inestable del terreno no ofrece ninguna seguridad para los transeúntes, ya sea por hundimiento de la banca o por la ocurrencia de deslizamientos en los taludes sobre la vía.

VIAS SECUNDARIAS Y TERCIARIAS.

En el sector rural la constante es el mal estado de las vías en especial la vía conocida como Río Putumayo, ya que es la más congestionada por el gran flujo vehicular. Por esta vía ingresan al casco urbano pasajeros y artículos agrícolas de los municipios vecinos y los habitantes de la zona rural del mismo municipio. Algunos puentes de las vías rurales están en mal estado y son angostos que no corresponde a la carga y flujo vehicular.²

2.2 MARCO TEORICO

2.2.1 DESCRIPCIÓN BOTÁNICA Y ETAPAS DE DESARROLLO

TAXONOMÍA

Desde el punto de vista taxonómico, el frijol es el prototipo del género *Phaseolus* y su nombre científico es *Phaseolus vulgaris* L. asignado por Lineo en 1753. Pertenece a la tribu Phaseolae de la subfamilia papilionoidae dentro del orden Rosales y la familia Leguminosae.

El género *Phaseolus* incluye aproximadamente 35 especies, de las cuales cuatro se cultivan. Son ellas: *P. vulgaris* L.; *P. lunatus* L.; *P. coccineus* L., y *P. acutifolius* A. Gray van *latifolius* Freeman (CIAT, 1984).

MORFOLOGÍA

El estudio de la morfología se hace por los caracteres, es decir, las marcas externas que componen cada órgano, visibles a escalas macroscópica y microscópica. Los caracteres de la morfología de las especies se agrupan en caracteres constantes y caracteres variables. Los caracteres constantes son aquellos que identifican la especie o la variedad y generalmente son de alta heredabilidad. Los caracteres variables reciben la influencia de las condiciones ambientales, y podrán ser considerados como la resultante de la acción del medio ambiente sobre el genotipo.

2.2.2 GENERALIDADES DEL CULTIVO

Aunque generalmente se distingue la raíz primaria, el sistema radicular tiende a ser fasciculado, fibroso en algunos casos, pero con una amplia variación incluso dentro de una misma variedad.

Como miembro de la subfamilia papilionoideae, *Phaseolus vulgaris* L. presenta nódulos distribuidos en las raíces laterales de la parte superior y media del sistema radical. Estos nódulos son colonizados por bacterias del género *Rhizobium*, las cuales fijan el nitrógeno atmosférico que contribuye a satisfacer los requerimientos de este elemento en la planta.

La composición del sistema radical del frijol y su tamaño dependen de las características del suelo, tales como estructura, porosidad, grado de aireación, capacidad de retención de humedad, temperatura, contenido de nutrientes, etc. (CIAT, 1984).

La raíz: En la primera etapa de desarrollo, el sistema radical está formado por la radícula del embrión, la cual se convierte posteriormente en la raíz principal o primaria. A los pocos días de la emergencia de la radícula, es posible ver las raíces secundarias, que se desarrollan especialmente en la parte superior o cuello de la raíz principal (figura 1). Sobre las raíces secundarias se desarrollan las raíces terciarias y otras subdivisiones como los pelos absorbentes, los cuales, además, se encuentran en todos los puntos de crecimiento de la raíz. La raíz principal se puede distinguir entonces por su diámetro y mayor longitud (figura 2). En general, el sistema radical es superficial, ya que el mayor volumen de raíces se encuentra en los primeros 20 centímetros de profundidad del suelo.

El tallo: el tallo puede ser identificado como el eje central de la planta, el cual está formado por la sucesión de nudos y entrenudos. Se origina del meristemo apical del embrión de la semilla. Desde la germinación, y en las primeras etapas de desarrollo de la planta, este meristema tiene fuerte dominancia apical y en su proceso de desarrollo genera nudos. Un nudo es el punto de inserción de las hojas o de los cotiledones en el tallo (figura 3). El tallo es herbáceo y con sección cilíndrica o levemente angular, debido a pequeñas corrugaciones de la epidermis.

Entre el nudo de los cotiledones y el de las hojas primarias se encuentra un entrenudo real llamado epicotilo. En el tallo se encuentran presentes, a nivel de cada nudo, otros órganos como las hojas, las ramas, los racimos y las flores.

HÁBITO DE CRECIMIENTO:

Este concepto morfoagronómico puede ser definido como el resultado de la interacción de varios caracteres de la planta que determinan su arquitectura final. Debido a que algunos de estos caracteres son influenciados por el ambiente, el hábito de crecimiento puede ser afectado por éste. Los principales caracteres morfoagronómicos que ayudan a determinar el hábito de crecimiento son:

- El tipo de desarrollo de la parte terminal del tallo: determinado o indeterminado.
- El número de nudos.
- La longitud de los entrenudos y, en consecuencia, la altura de la planta.
- La aptitud para trepar.
- El grado y tipo de ramificación.

Es necesario incluir el concepto de guía definida como la parte del tallo o de las ramas que sobresale por encima del follaje del cultivo. Según estudios hechos por el CIAT, se considera que los hábitos de crecimiento pueden ser agrupados en cuatro tipos principales

ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA DE FRÍJOL

El Centro Internacional de Agricultura Tropical —CIAT— ha establecido una escala para diferenciar las etapas de desarrollo del frijol, basada en la morfología de la planta y en los cambios fisiológicos que se suceden durante el desarrollo.

Esta escala permite referir las observaciones y prácticas de manejo, o etapas de desarrollo fisiológico.

El ciclo biológico de la planta de fríjol se divide en dos fases sucesivas: la fase vegetativa y la fase reproductiva. La fase vegetativa se inicia cuando se le brindan a la semilla las condiciones para iniciar la germinación, y termina cuando aparecen los primeros botones florales o los primeros racimos. En esta fase se desarrolla la estructura vegetativa necesaria para iniciar la actividad reproductiva de la planta. La fase reproductiva, por su parte, está comprendida entre la aparición de los primeros botones florales o racimos y la madurez de cosecha.

2.2.3 MANEJO AGRONÓMICO

El componente sanitario, que se refiere a la presencia o ausencia de patógenos internos o externos, que no sólo deterioran su apariencia sino que pueden transmitirse de un cultivo a otro a través de la semilla, y el componente fisiológico, que está relacionado con el tamaño, la cantidad y la calidad de los elementos que posee en su interior para nutrir la planta, y darle madurez, viabilidad y vigor.

Procedimiento para la producción de semilla, categoría seleccionada, por los productores

FUENTE DE SEMILLA

Para la producción de semilla conviene utilizar una fuente de semilla certificada o seleccionada para este fin con las condiciones de calidad requeridas.

UBICACIÓN DEL CULTIVO

El cultivo debe estar, en la medida de lo posible, aislado de los demás cultivos de frijol, y que el terreno que se vaya a utilizar no haya sido sembrado con frijol por lo menos en un semestre, con el fin de interrumpir el ciclo de vida de los patógenos e insectos plagas y evitar la mezcla o contaminación de la semilla con otras variedades de frijol.

MANEJO DE ENFERMEDADES

En el cultivo se debe hacer un manejo especial de las enfermedades para evitar que se puedan transmitir a través de la semilla, tales como la antracnosis (*Colletotrichum lindemuthianum*), y el virus del mosaico común del frijol (BCMV).

ELIMINACIÓN DE PLANTAS EXTRAÑAS O ENFERMAS

Es necesario eliminar, en forma oportuna, plantas que muestren características diferentes a las de la variedad sembrada, así como aquellas que presenten síntomas de enfermedades, en especial de las causadas por virus.

COSECHA Y SELECCIÓN DE LA SEMILLA

La semilla de frijol alcanza su máximo grado de calidad en el momento de la madurez fisiológica, pero en esta etapa tiene un grado de humedad alto, generalmente superior al 30%, y no es conveniente realizar la cosecha en este estado, ya que se pueden presentar dificultades para su secado y acondicionamiento. Es conveniente realizar la cosecha cuando el frijol tiene contenidos de humedad cercanos al 20%.

MÉTODOS DE COSECHA

Se recomienda seleccionar las mejores vainas y preferiblemente aquellas que maduran primero en la planta. Para frijol de hábito voluble, la maduración se presenta en forma desigual, y la cosecha debe hacerse en forma manual y en varias etapas a medida que las vainas se vayan secando en la planta. En cultivos con poca homogeneidad en el campo, es recomendable, además, marcar en etapas previas a la cosecha las mejores plantas para seleccionar sus semillas.

SELECCIÓN DE VAINAS DESPUÉS DE LA COSECHA

Después de la cosecha, es conveniente seleccionar las mejores vainas por tamaño, forma, número de granos y sanidad.

SELECCIÓN POR CALIDAD DE LOS GRANOS

Después del desgrane, vale la pena realizar una nueva selección de granos por apariencia física, tamaño y sanidad.

SECADO

Como ya se mencionó, el frijol se cosecha con grados de humedad aproximados al 20%, pero bajo estas condiciones la semilla se deteriora muy fácilmente, máxime si se requiere su almacenamiento. Es necesario, entonces, someterla a un proceso de secado para bajar su contenido de humedad por lo menos hasta un 13%. Se recomienda secar la semilla en vaina antes del desgrane para evitar su

deterioro por la acción del calor y utilizando métodos adecuados, como es el caso de las marquesinas o coberturas plásticas.

DESGRANE

En el caso de fríjol para semilla, es preferible realizar el desgrane en forma manual para evitar daños físicos y deterioro de los granos.

ALMACENAMIENTO

Si se requiere almacenar, la semilla debe tener bajos contenidos de humedad, debe guardarse en sitios adecuados, aireados, con baja temperatura y limpios, preferiblemente en empaques que permitan el intercambio de humedad entre la semilla y el medio (empaques de fibras naturales o de papel).

LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA

En Colombia es reglamentada por el instituto Colombiano Agropecuario —ICA—, mediante la Resolución N.º 148 de 2005, que incluye la normatividad para producción de semilla certificada y de otras categorías como es la semilla seleccionada.

VARIEDADES

Colombia posee una gran riqueza en cuanto a materiales genéticos de fríjol. Esta especie, por ser originaria de Centro y Suramérica, presenta una gran diversidad en cuanto a sus características y comportamiento como reacción a las condiciones ambientales y de manejo.

De acuerdo con el origen, ciertos tipos de fríjol se han ido adaptando a las condiciones de cada lugar. Por ejemplo, los fríjoles de hábito IV (volubles) se han adaptado a las condiciones del clima frío. Así mismo, dependiendo de los hábitos de consumo, determinadas regiones se han especializado en la producción con variedades cuyo grano pertenece a determinada clase comercial. Es el caso del fríjol tipo: cargamanto en Antioquia), el bola roja en el Altiplano Cundiboyacense, o el mortiño en Nariño. Caso contrario sucede con otros tipos de fríjol como la clase calima, que se producen y se consumen en varias regiones de Colombia.

Aprovechando la gran diversidad genética existente en el país, se han realizado numerosas investigaciones para mejorar las variedades por características deseables en cuanto a adaptación al medio, rendimiento, resistencia o tolerancia a enfermedades, teniendo además en cuenta el tipo de grano, de acuerdo con las preferencias que se han identificado en cada región.

En Sibundoy predomina el uso de variedades criollas de fríjol, tales como la variedad cargamanto, y el frijol bola son cultivados en condiciones de clima frío, las variedades de fríjol se siembran en alturas desde 1.800 hasta 2.500 msnm, en sistemas de producción de fríjol solo o asociado con otros cultivos como el maíz.

VARIEDADES MEJORADAS

El tamaño de este tipo de fríjol es mediano, entre 40 y 50 g/100 semillas, y su precio es inferior al de los fríjoles de tamaño grande como los tipos cargamanto, y bola es muy apetecido en los principales mercados de fríjol en Colombia. Al igual que las variedades de cargamanto, las de tipo calima son susceptibles a enfermedades.

El ICA viboral es una variedad mejorada obtenida mediante selección del fríjol cargamento común; su rango de adaptación, comportamiento y demás características son similares a este último.

PRODUCCIÓN Y USO DE SEMILLA

La calidad de la semilla es uno de los elementos fundamentales para el éxito en los cultivos. Si se inicia un cultivo con semilla de buena calidad, se habrá dado el primer paso seguro en la actividad productiva. En cambio, si se utiliza semilla de mala calidad, seguramente el cultivo no responderá de manera positiva a las demás prácticas de manejo.

La calidad de la semilla de fríjol ha sido en Colombia uno de los factores que ha limitado su cultivo. La siembra de semilla de variedades criollas o regionales, generalmente susceptibles a las enfermedades, y la poca oferta en el mercado de semilla certificada o seleccionada han obligado al agricultor a tener que producir sus propias semillas, en muchos casos sin los conocimientos técnicos suficientes para hacerlo en forma adecuada y disponer de este insumo con la calidad requerida.

Debido a las condiciones de producción del fríjol en Colombia, la industria de producción de semillas no se ha interesado en el negocio de producción de semilla certificada. Por lo tanto, se ha considerado que la estrategia más adecuada para solucionar el problema es que los agricultores se capaciten en buenas prácticas de selección y manejo de su propia semilla, contando con la asesoría técnica. Esta actividad podría desarrollarse en forma individual, que cada agricultor produzca su propia semilla, o por medio de asociaciones de agricultores productores de semilla, quienes pueden producir para ellos y para atender la demanda de otros agricultores.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En cultivos de economía campesina como el frijol, las épocas de siembra dependen de varios factores, en especial el clima (lluvias) y la disponibilidad de mano de obra del agricultor. Como la mayoría de los agricultores no utilizan riego para el cultivo, las siembras se hacen principalmente al inicio de los dos ciclos de abundantes lluvias en el año, marzo y abril en el primer semestre, septiembre y octubre, en el segundo. Generalmente en las áreas frijoleras se dan estas condiciones, y el régimen de lluvias muestra una tendencia bimodal, pero como llueve en casi todos los meses, esto les permite a los agricultores realizar siembras durante todo el año. Sin embargo, se recomienda realizar las siembras de frijol preferiblemente en aquellas épocas que permitan programar la cosecha o recolección en los períodos más secos, para que se faciliten el secado y el beneficio del frijol.

De otro lado, como la mayor parte de los agricultores utilizan la mano de obra familiar para las labores del frijol y de otros cultivos, en muchos casos condicionan la época de siembra a la disponibilidad de este recurso en la unidad familiar. Un caso típico de esta situación se presenta en el Municipio de Sibundoy, donde las siembras de frijol y de otros cultivos diferentes al café se hacen principalmente en el primer semestre, debido que en el segundo semestre los agricultores emplean la mayor parte de su tiempo en las labores del cultivo, cosecha.

SELECCIÓN DE LA VARIEDAD

En la selección de las variedades que se van a sembrar se debe tener en cuenta varias consideraciones: que se adapten bien a las condiciones climáticas de la zona, que tengan un buen potencial de rendimiento por unidad de área y por unidad de semilla sembrada. La variedad escogida, en lo posible, debe tener resistencia comprobada a las enfermedades más limitantes del cultivo en la zona.

Por último, y lo más importante, es que la variedad por su tipo de grano tenga aceptación en el mercado y que le garantice un buen precio de venta al agricultor para mejorar la competitividad del cultivo.

MÉTODOS DE SIEMBRA

El método de siembra del frijol es manual y consiste en hacer el surco, colocar en el fondo el correctivo (la cal) incorporado al suelo, aplicar luego la materia orgánica y el fertilizante compuesto y luego tapar con tierra y sembrar la semilla a chuzo, a una profundidad de dos a tres centímetros.

Las distancias de siembra varían de acuerdo con la topografía del terreno. Para terrenos planos se emplea una distancia de 1 m. entre surcos; en terrenos pendientes, la distancia entre surcos es mayor, entre 1.10 y 1.50 m. La distancia entre plantas recomendada es de 20 centímetros, colocando una semilla por sitio. Algunos agricultores acostumbran poner dos o tres semillas por sitio, con distancias entre plantas más amplias para tratar de asegurar una población de plantas adecuada, la cual sería recomendable en aquellos casos en que no se conoce la calidad de la semilla utilizada o se prevé el ataque de plagas o de patógenos en las primeras etapas de desarrollo del cultivo. Con cualquiera de las distancias de siembra mencionadas, se debe tratar de tener una densidad de población entre 40.000 y 50.000 plantas/ha.

MANEJO DE SUELOS Y FERTILIZACIÓN DEL CULTIVO

Características de los suelos de clima frío, Los suelos de clima frío donde se cultiva el frijol generalmente son de baja fertilidad, con bajo contenido de nutrimentos y desbalances nutricionales, con pH que fluctúan entre fuertemente a

moderadamente ácidos (entre 4,6 y 5,5). El aluminio intercambiable por lo general es menor de 3,0 cmol/kg de suelo; no obstante, puede llegar a representar hasta 60% de las bases intercambiables.

En los suelos de clima frío, la materia orgánica cumple un papel preponderante en las propiedades físicas para generar suelos bien estructurados y estables. Esta materia orgánica aporta poco nitrógeno, fósforo y azufre inorgánico, sin embargo, contribuye en forma notoria en la capacidad de intercambio catiónico —CIC—. Los cultivos de clima frío moderado, como el frijol, responden muy bien a la aplicación de materia orgánica de rápida mineralización. Otra característica importante de estos suelos es la alta capacidad de cambio aniónico y de fijación de fosfatos, lo cual se atribuye a su alto contenido de alofana, un mineral amorfo que contiene mucho aluminio. Además, gran parte del potasio total es orgánico, debido a que la mineralización de la materia orgánica es muy baja.

En relación con las propiedades físicas, estos suelos son de texturas francas: franco arcilloso a franco limoso y también arenoso. Se encuentran varios tipos de estructura, predominando la estructura granular. Debido a estas características, los suelos poseen muy buen drenaje interno y externo y una baja capacidad de retención de humedad.

2.2.4 GENERALIDADES RIESGOS HIGIENICOS Y DE SEGURIDAD

El desarrollo de una actividad laboral cualquiera provoca modificaciones en el ambiente de trabajo que originan estímulos agresivos para la salud de las personas implicadas. Dichos estímulos, que reciben el nombre de contaminantes, pueden presentarse como porciones de materia (inerte o viva), así como manifestaciones energéticas de naturaleza diversa y su presencia en el entorno laboral da lugar a lo que se conoce como riesgo higiénico. Este concepto puede definirse como la probabilidad de sufrir alteraciones en la

salud por la acción de los contaminantes, también llamados factores de riesgos, durante la realización de un trabajo.

Clasificación de los contaminantes

Bajo el nombre de contaminante englobamos tres categorías fundamentales de agentes potencialmente dañinos: los químicos, los físicos y los biológicos. Los contaminantes químicos son los constituidos por materia inerte y pueden presentarse en el aire en forma de moléculas individuales (gases, vapores) o de grupos de moléculas (aerosoles). La diferencia entre ambas radica en el tamaño de partículas y en su comportamiento al ser inhalados.

Los contaminantes físicos son distintas formas de energía que, generadas por fuentes concretas, pueden afectar a los que están sometidos a ellas. Estas energías pueden ser mecánicas, térmicas o electromagnéticas y debido a sus esenciales diferencias dan lugar a efectos muy distintos entre sí. Por ello a diferencia de los contaminantes químicos, que son susceptibles de un estudio conjunto, cada uno de los contaminantes físicos requerirá una aproximación especial y específica.

Denominamos contaminantes biológicos a los seres vivos microscópicos (microbios, virus, hongos, etc.) que pueden estar presentes en el ambiente de trabajo y que son capaces de producir una enfermedad característica. Entre ellas se encuentran enfermedades comunes que revisten carácter profesional para ciertos colectivos de trabajadores, como es el caso de la hepatitis para los trabajadores sanitarios.

Análisis y evaluación del contaminante

Con el fin de prevenir los efectos sobre la salud, causados por la exposición a un contaminante, se definen un esquema metodológico de actuación con unos

criterios de valoración ambientales y unos criterios de valoración biológicos. El objetivo es realizar la identificación, la medición, una valoración frente a unos patrones de referencia y por último las medidas a adoptar para la minimización.

a) Identificación (¿De qué sustancia o energía se trata?)

El reconocimiento o identificación de los factores ambientales que influyen sobre la salud y las condiciones en que se desarrolla la actividad laboral, requiere una familiarización con las operaciones y procesos de trabajo, con la naturaleza físico o química de las materias primas utilizadas, de los materiales, de los productos intermedio y finales fabricados, de los parámetros del proceso como presión, temperatura, humedad, etc.

b) Medición (¿Cuánto hay?)

Una vez sabemos cuál es el contaminante es preciso averiguar la cantidad, puesto que su mera presencia no es peligrosa en sí misma; de hecho en la vida diaria (fuera del trabajo) estamos expuestos a la acción de contaminantes, a veces los mismos que en el trabajo, que se encuentran natural o artificialmente en el ambiente.

c) Valoración

Los criterios de valoración ambientales son los que establecen la dosis máxima de un contaminante que puede estar presente, de forma continuada, en el medio ambiente laboral sin que tenga efectos adversos sobre la salud de los trabajadores expuestos.

d) Prevención

Tras la valoración puede llegarse, esquemáticamente, a dos posibles decisiones: la situación es segura o es peligrosa.

Cuando la situación es peligrosa, hay que adoptar medidas que hagan posible una reducción en la magnitud de la agresión, que la limite hasta valores seguros; en otras palabras, hay que efectuar una corrección ambiental bien sea mediante procedimientos de protección colectiva (ventilación, modificaciones de máquinas o procesos, sustitución de unas sustancias por otras menos peligrosas, etc.) o, si no hay alternativa factible, mediante protección individual.

Cuando la valoración nos indica que la situación es relativamente segura, no es correcto, en la mayoría de los casos, considerar que ello seguirá siendo así indefinidamente. Las empresas son entes esencialmente dinámicos que cambian constantemente y en ese cambio se incluye también el medio ambiente de trabajo y sus condiciones; por ello es aconsejable, y en muchos casos necesario, proceder a la realización de un control periódico que permita verificar si las condiciones siguen siendo "seguras", o si por el contrario, han evolucionado haciendo necesaria la realización de acciones correctoras.

2.3 MARCO NORMATIVO

2.3.1 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SALUD OCUPACIONAL EN LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA

Se establece como principio fundamental que la prevención de los riesgos laborales debe formar parte intrínseca de las actividades habituales de trabajo. Por ello, tanto una empresa como un trabajador autónomo (como es el caso de muchos agricultores) deben considerar en todo momento cuál es la prevención necesaria a tener en cuenta cuando organizan sus actividades, dispone sus suministros y herramientas, etc.

La Constitución de Colombia en el Artículo 25 consagra que el trabajo es un derecho y una obligación social que goza, en todas sus modalidades, de la especial protección del Estado para que se desarrolle en condiciones dignas y justas, y está fundamentado en la concepción del derecho inviolable a la vida.

Luego, su desarrollo está amparado en el espíritu de la Seguridad Social, que es un servicio público de carácter obligatorio e irrenunciable y que debe ser prestado de una manera eficiente bajo la dirección, coordinación y control del Estado. Según el profesor Iván Darío Arroyabe, investigador del Centro de Estudios Sociales (C.E.S), la normatividad relacionada con la salud en el trabajo se da en dos bloques no del todo complementarios.

El primer bloque, hace referencia a la Salud Ocupacional de la Ley 9 de 1979 establece que para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, se deben establecer normas tendientes a mitigar el daño a la salud de las personas derivado de las condiciones de trabajo, mediante prevención; protección contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros; eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud; y proteger la salud de los trabajadores y de la

población contra los riesgos causados por sustancias peligrosas para la salud pública (Arroyabe 2007).

Estas normas deben ser reguladas, supervisadas y vigiladas por el Ministerio de la Protección Social, que debe promover la investigación en el tema para determinar campos de acción y requisitos para el manejo de sustancias, equipos, maquinarias y aparatos que puedan afectar la salud de las personas que trabajan en los diferentes ámbitos laborales del país.

El segundo bloque se refiere al Sistema General de Riesgos Profesionales SGRP³ que es el conjunto de entidades públicas y privadas, de normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores del sector formal de la economía, de los efectos de las enfermedades y los accidentes que pueden ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

De ahí que, el SGRP tiene como objetivos: establecer actividades de promoción y prevención para mejorar las condiciones de trabajo contra riesgos ocupacionales; fijar las prestaciones asistenciales y económicas por incapacidad temporal por ATEP y muerte de origen profesional; y fortalecer actividades tendientes a establecer el origen de los ATEP y control de riesgos ocupacionales (Arroyabe 2007).

En el análisis realizado por el Profesor Iván Darío Arroyabe, las condiciones de trabajo, han puesto en evidencia la insolidaridad del sistema de riesgos profesionales. Pues las normas desconocen las funciones de salud ocupacional en centros de trabajo y lugares de trabajo diferentes a empresas, mientras que el 61% de la población laboral colombiana pertenece al sector informal y no tiene acceso a servicios de salud ocupacional.

³ Riesgos profesionales: La Ley 100 de 1993 en el Libro III y el Decreto Ley 1295 de 1994 establecen la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales -SGRP-. Fue reformado por Ley 776 de 2002 y actualmente cursa en el Congreso de la República, el proyecto de Ley 256 de 2007.

Aunque la intención del presente trabajo no es profundizar en la reglamentación sobre seguridad social y salud ocupacional en Colombia, se destaca la intención de construir en ese sentido políticas que amparen a los trabajadores colombianos en los diferentes contextos laborales. Sin embargo, a pesar del conjunto de normas y procedimientos la desprotección en muchos sectores es evidente y poco o nada se conoce de la normatividad.

A continuación y solamente a manera de ilustración se resumen en el siguiente cuadro la normatividad del país en estos aspectos:

Tabla No. 2 Normatividad Salud Ocupacional

Ley - Año	Contenido
Ley 9a. De 1979	Es la Ley marco de la Salud Ocupacional en Colombia. Norma para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones
La Resolución 2400 de 1979 de Min. Trabajo	Conocida como el "Estatuto General de Seguridad", trata de disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo
Decreto 614 de 1984 de Min. Trabajo y Min Salud	Crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país
La Resolución 2013 de 1986 de Min. Trabajo	Establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas

La Resolución 1016 de 1989 de Min. Trabajo	Establece el funcionamiento de los Programas de Salud Ocupacional en las empresas
Ley 100 de 1993 de Min. Trabajo	Se crea el régimen de seguridad social integral
Decreto 1281 de 1994 de Min. Trabajo	Reglamenta las actividades de alto riesgo
Decreto 1295 de 1994 de Min. Trabajo y MINHACIENDA	<ul style="list-style-type: none"> • Dicta normas para la autorización de las Sociedades sin ánimo de lucro que pueden asumir los riesgos de enfermedad profesional y accidente de trabajo • Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales • Establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (A.R.P)
Decreto 1346 de 1994 de Min. Trabajo	Por el cual se reglamenta la integración, la financiación y el funcionamiento de las Juntas de Calificación de Invalidez
Decreto 1542 de 1994 de Min. Trabajo	Reglamenta la integración y funcionamiento del Comité Nacional de Salud Ocupacional
Decreto 1771 de 1994 de Min. Trabajo	Reglamenta los reembolsos por Accidentes de trabajo y Enfermedad Profesional

Decreto 1772 de 1994 de Min. Trabajo	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1831 de 1994 de Min. Trabajo	Expide la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto 1832 de 1994 de Min. Trabajo	Por el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Profesionales
Decreto 1834 de 1994 de Min. Trabajo	Por el cual se reglamenta el funcionamiento del Consejo Nacional de Riesgos Profesionales
Decreto 1835 de 1994 de Min. Trabajo	Reglamenta actividades de Alto Riesgo de los Servidores Públicos
Decreto 2644 de 1994 de Min. Trabajo	Tabla Única para la indemnización de la pérdida de capacidad laboral
Decreto 692 de 1995 de Min. Trabajo	Manual Único para la calificación de la Invalidez
Decreto 1436 de 1995 de Min. Trabajo	Tabla de Valores Combinados del Manual Único para la calificación de la Invalidez
Decreto 2100 de 1995 de Min. Trabajo	Clasificación de las actividades económicas
Resolución 4059 de	Reportes de accidentes de trabajo y enfermedad

1995	profesional
Circular 002 de 1996 de Min. Trabajo	Obligatoriedad de inscripción de empresas de alto riesgo cuya actividad sea nivel 4 o 5

En síntesis, las políticas sobre protección social y laboral tienen un desarrollo de casi tres décadas (1979 –2009) y aun su cobertura no es total y la obligatoriedad para su cumplimiento es demasiado elástica, especialmente en sectores que se mueven en la informalidad y la temporalidad.

Este es el caso del sector agropecuario donde esta normatividad se aplica a medias o se ignora totalmente, y es justamente en este punto donde se orienta la propuesta del presente trabajo, en identificar, evaluar y formular una guía de riesgos ocupacionales y ambientales dentro del contexto puntual de la cooperativa Cofrimayo, ubicada en el municipio de Sibundoy.

3. DISEÑO METODOLOGICO

3. 1 Ficha técnica

Los datos que se presentan a continuación están basados en la encuesta realizada, cuyos datos técnicos son los siguientes:

Ámbito: Municipio de Sibundoy departamento del Putumayo veredas: Leandro Agreda, Sotanjoy, Machindinoy, Las Palmas Altas y Tamabioy donde se ubican los socios.

Población total: 13.270 habitantes (51,6% mujeres y 48,4% hombres) Población sector urbano 9,148, sector rural 4,122

Universo: Población general con edades comprendidas entre 14 y 77 años.

Tamaño y distribución de la muestra: 54 encuestas a los socios de la cooperativa COFRIMAYO

Método de recogida de información: Técnica de encuesta, con cuestionario estructurado, de duración media 20 minutos.

Tratamiento de la información: análisis mediante el programa informático Excel.

Fechas de trabajo de campo: 22, 23,24 Septiembre del 2010.

3.2 Descripción muestral

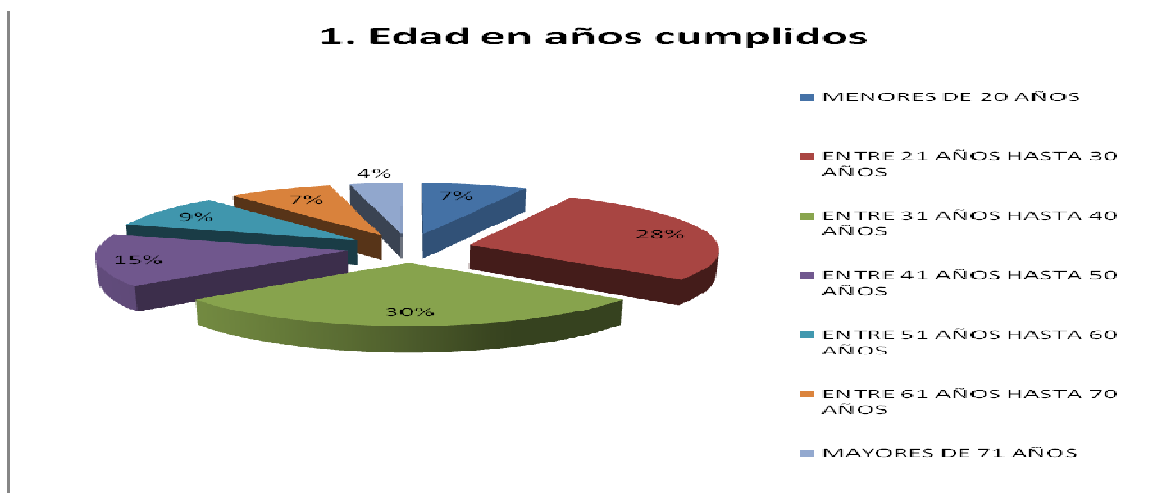
Número total de encuestados = 54

3.3 Análisis

Tabla No. 3. Análisis variable edad

1. Edad en años cumplidos	TOTAL	%
MENORES DE 20 AÑOS	4	7%
ENTRE 21 AÑOS HASTA 30 AÑOS	15	28%
ENTRE 31 AÑOS HASTA 40 AÑOS	16	30%
ENTRE 41 AÑOS HASTA 50 AÑOS	8	15%
ENTRE 51 AÑOS HASTA 60 AÑOS	5	9%
ENTRE 61 AÑOS HASTA 70 AÑOS	4	7%
MAYORES DE 71 AÑOS	2	4%

Grafica No. 1 Edad en años cumplidos



Las edades oscilaban entre los 14 y los 77 años, con un promedio de 37 años para los dos sexos.

Tabla No. 4

2. Sexo	TOTAL	%
MUJERES	20	37%
HOMBRES	34	63%

En relación con el sexo el 63% de los encuestados fueron hombres y 37% mujeres. En este sector se observa la participación del género femenino en todas las labores culturales del cultivo.

Grafica No. 2



Tabla No.5

5. Tiempo de trabajo en el sector agrícola	TOTAL	%
MENORES DE 5 AÑOS	14	26%
ENTRE 5 AÑOS HASTA 10 AÑOS	17	31%
ENTRE 11 AÑOS HASTA 15 AÑOS	6	11%
ENTRE 16 AÑOS HASTA 20 AÑOS	6	11%
ENTRE 21 AÑOS HASTA 25 AÑOS	3	6%
ENTRE 26 AÑOS HASTA 30 AÑOS	2	4%
ENTRE 31 AÑOS HASTA 35 AÑOS	2	4%
ENTRE 36 AÑOS HASTA 40 AÑOS	1	2%
MAYORES 41 AÑOS	3	6%

El tiempo dedicado al sector agrícola oscila desde un año hasta 50 años, con un promedio de 13 años en el sector y el porcentaje mayor con un 31% se encuentra en el rango entre 5 a 10 años.

Grafica No. 3

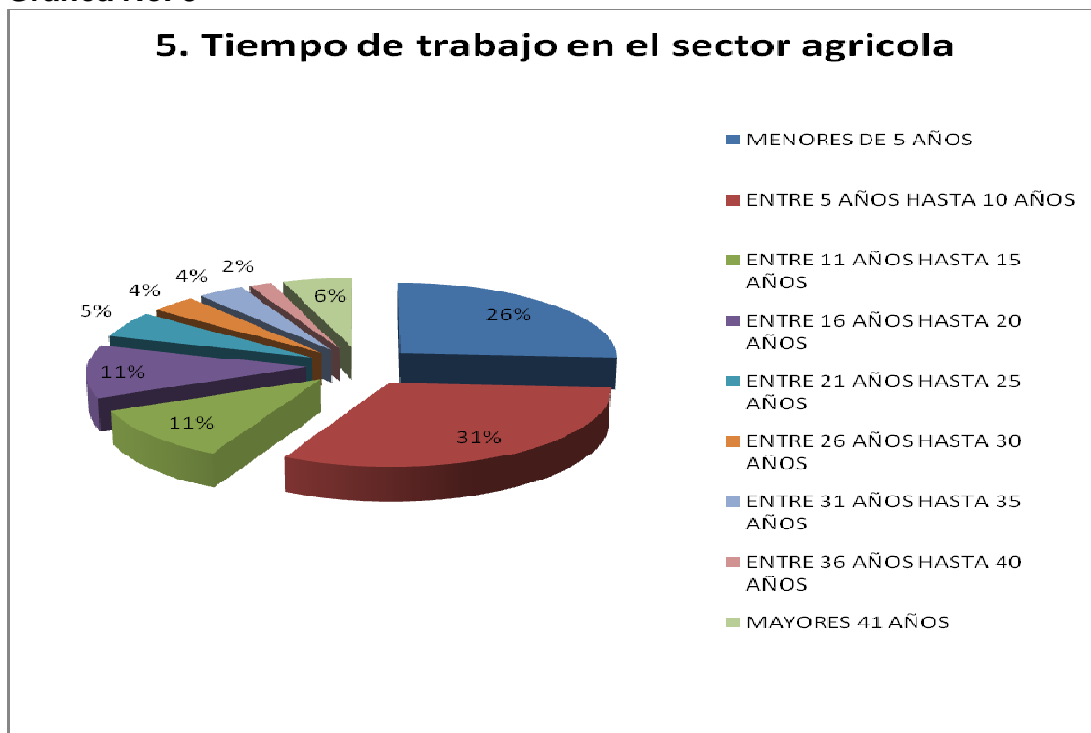


Tabla No.6

6. Escolaridad del trabajador	TOTAL	%
1. Analfabeto	0	0
2. Primaria incompleta	16	31
3. Primaria completa	18	33
4. Secundaria incompleta	16	29
5. Secundaria completa	2	3
6. Técnico incompleto	1	2
7. Técnico completo	1	2

8. Universitaria Completa	0	0
9. Universitaria Incompleta	0	0

Respecto al nivel de escolaridad de los encuestados el 33% ha terminado la primaria, el 31% tiene la primaria incompleta y el 29% no termino la secundaria.

Grafica No. 4

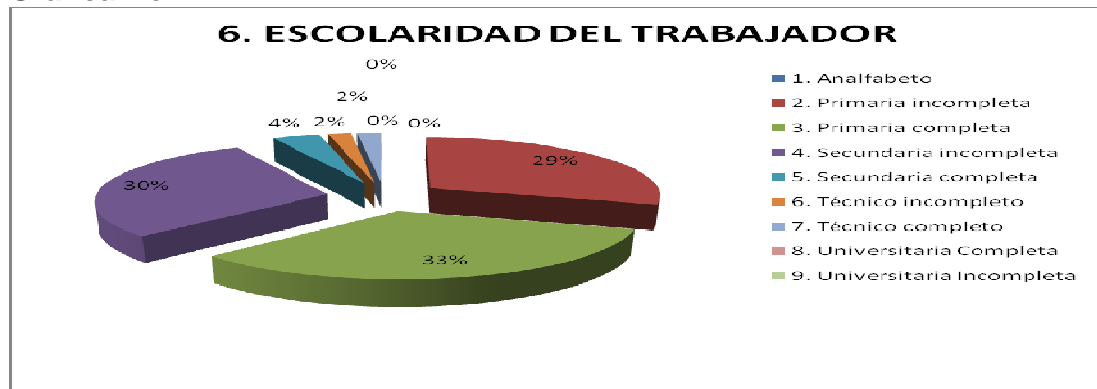
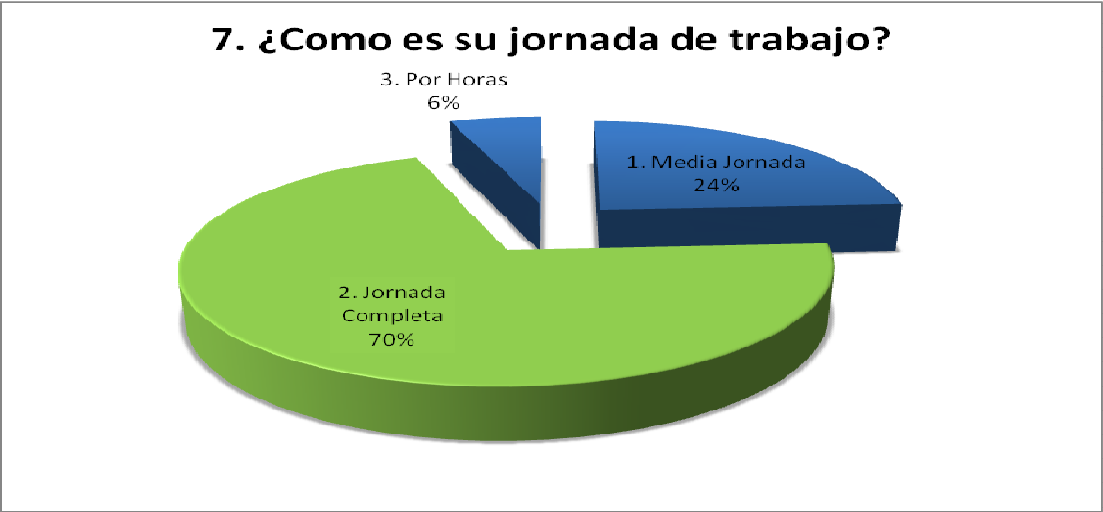


Tabla No.7

7. ¿Cómo es su jornada de trabajo?	TOTAL	%
1. Media Jornada	13	24%
2. Jornada Completa	38	70%
3. Por Horas	3	6%



Grafica No. 5

El 70 % de los agricultores encuestados laboran la jornada completa, el 24% media jornada y solo un 3% por horas. El tipo de contratación es jornal principalmente.

Tabla No. 8

8. ¿Ha recibido capacitaciones para el manejo del cultivo?	TOTAL	%
SI	4	7%
NO	50	93%

En este sector es evidente la falta de asistencia técnica y programas de capacitación por lo que el 93% de los encuestados manifiestan no haber participado en procesos de capacitación.

Grafica No. 6

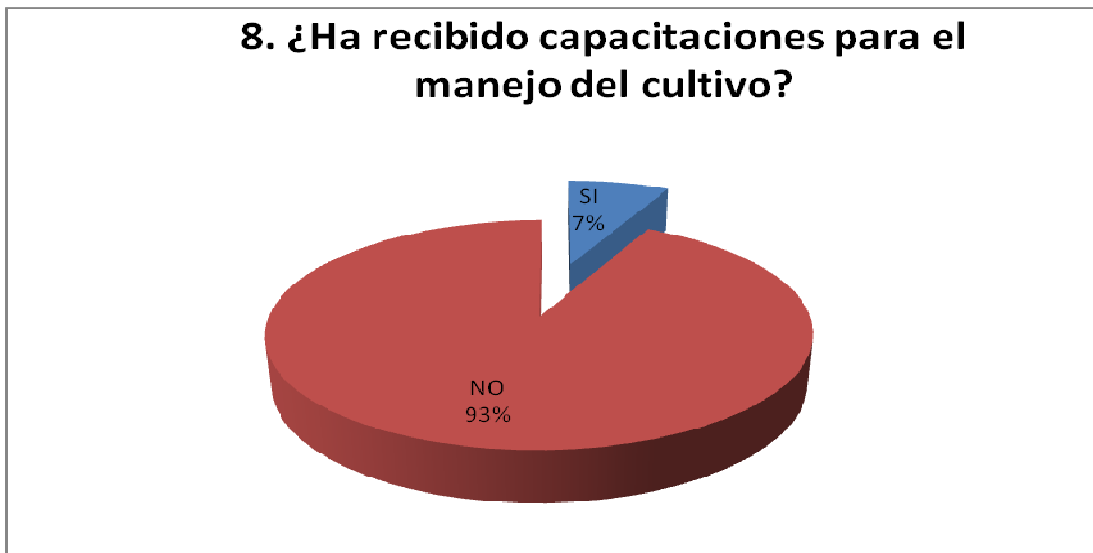


Tabla No. 9.

11. Tipo de usuario en el SGSSS	TOTAL	%
1. Contributivo	4	7%
2. Subsidiado	50	93%

El 93% de la población encuestada pertenece al régimen subsidiado, siendo la EPS de mayor porcentaje de afiliación SELVASALUD, al régimen contributivo pertenecen unos 7%, afiliadas a la EPS COMEVA Y SALUDCOP. En relación a las preguntas de afiliación a la ARP y AFP los encuestados manifiestan no estar afiliados.

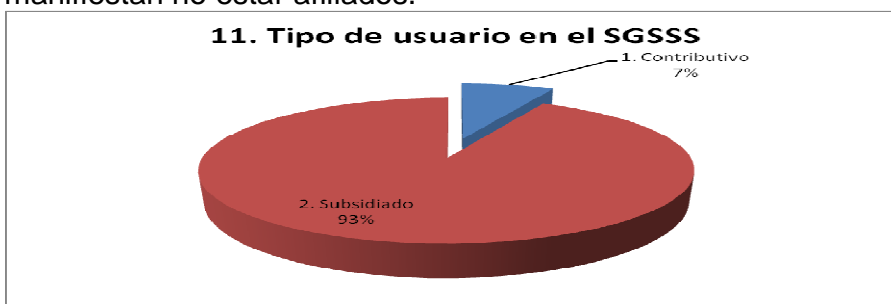
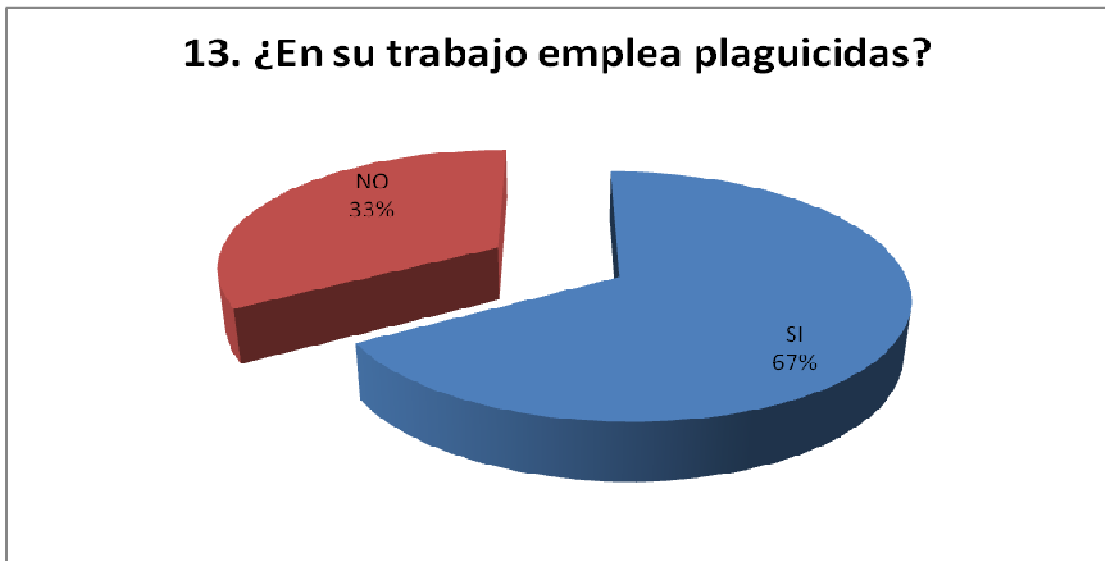


Tabla No.10

13. ¿En su trabajo emplea plaguicidas?	TOTAL	%
	SI	36
NO	18	33%



En cuanto a la exposición a plaguicidas el 67% de los encuestados manifiestan utilizar plaguicidas en el trabajo y el 33% no utilizan plaguicidas. Siendo el genero masculino el de mayor exposición con un 83% en comparacion con el genero femenino con un 17%.

El tiempo de exposición a los plaguicidas osciló entre un año y 48 años, con un promedio de exposición de trece años, para los hombres un promedio de 14 años y en las mujeres 8 años. Encontrándose una diferencia estadística-mente significativa en el tiempo de exposición a plaguicidas entre hombres y mujeres

Tabla No.11

¿Hace cuánto emplea plaguicidas?	TOTAL	%
MENOS DE 10 AÑOS	18	33%
ENTRE 11 AÑOS HASTA 20 AÑOS	11	20%
ENTRE 21 AÑOS HASTA 30 AÑOS	4	7%
ENTRE 31 AÑOS HASTA 40 AÑOS	2	4%
MAS DE 40 AÑOS	1	2%
NO LOS HA UTILIZADO	18	33%

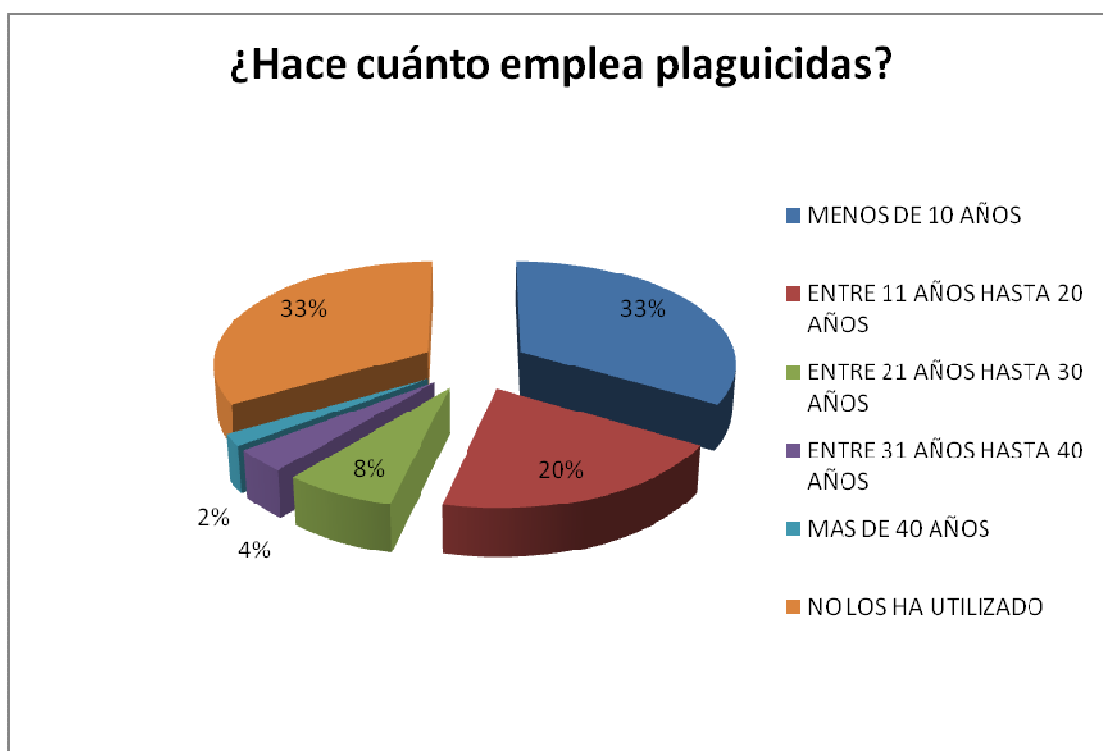
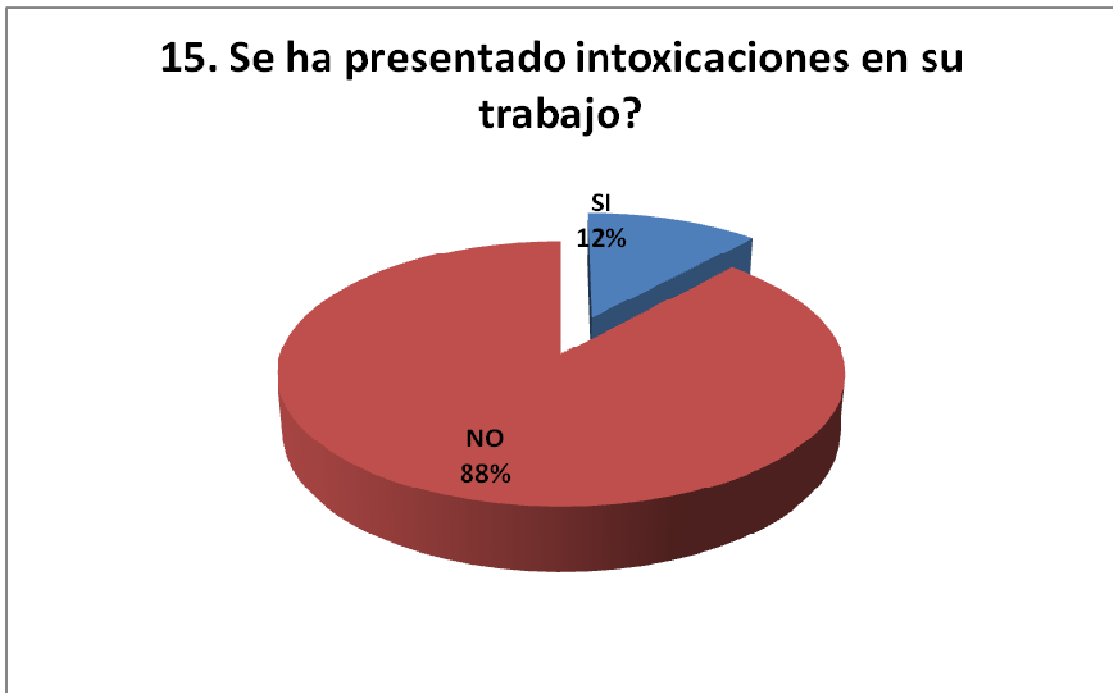


Tabla No.12

15. Se ha presentado intoxicaciones en su trabajo?	TOTAL	%
SI	4	12%
NO	30	88%



En relacion a la pregunta se le ha presentado intoxicaciones en el trabajo los agricultores manifiestan que al 88% no se les ha presentado alguna intoxicacion, y el 12% si se les ha presentado intoxicaciones. Al preguntar si se ha presentado alguna enfermedad relacionada con plaguicidas la totalidad de los encuestados manifiestan no haber sufrido ninguna enfermedad. Los agricultores no reconocen los sintomas de una intoxicacion por tanto a pesar de que se presentan no son reportados y en caso de presentarse son tratados con automedicaciones caseras.

Tabla No.13

17. ¿Cada cuánto fumiga en su trabajo?	TOTAL	%
1. Diario	0	0
2. Una vez/semana	21	58
3. 2 veces/semana	1	3
4. Cada 15 días	10	28
5. Otro	4	11

El 58% de los trabajadores informó fumigar como mínimo una vez a la semana, 28% fumiga cada 15 días y el 11% plantea otra opción. El 72% trabaja entre 6 a 8 horas en fumigación y, en general, aplican plaguicidas un promedio de 6,7 horas al día.

En relación a la pregunta los plaguicidas de mayor empleo están: organofosforados Curacron, Tamaron, Lorsban, herbicidas como el gramoxone, 2,4-D, insecticida, carbamatos como el furadan, fungicidas como el mancoceb, ridomil, Amistar, Vitavax.

Los plaguicidas son aplicados en un 58 % por recomendación del dueño del terreno quien hace la entrega de los insumos a los trabajadores, 19% los aplica por recomendación del técnico y el 17% por recomendación propia de acuerdo a la experiencia desarrollada.

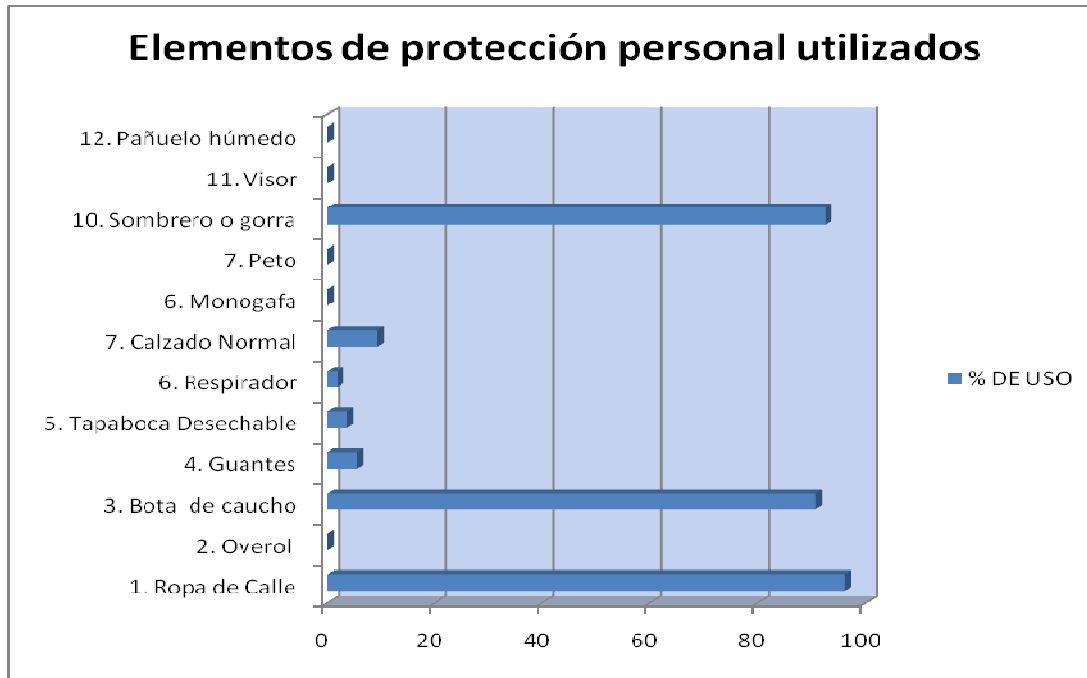
En relación al almacenamiento de los plaguicidas el 80% de los agricultores manifiestan almacenarlos fuera de la casa, un 17% ha destinado un área exclusiva para el almacenamiento y el 3% responde almacenarlos dentro de la casa.

Los envases de los plaguicidas el 33% los quema, otro 33 % responde otra alternativa que es almacenarlos para la posterior recolección por parte del convenio realizado entre la Alcaldía Municipal y CORPOAMAZONIA situación crítica que se evidencio en el trabajo de campo ya que han transcurrido varios meses y no se ha realizado la recolección, un 17 % los bota a la basura y un 14% los entierra.

Los agricultores entrevistados en relación a la pregunta que hacen con el resto de plaguicidas cuando sobran el 67% manifiestan que nunca quedan excedentes y si se presenta se aplica nuevamente al cultivo con un 25% y un 8% manifiesta que son guardados.

Tabla No. 14

29. Elementos de protección personal utilizados?	Frecuencia de uso	% DE USO
1. Ropa de Calle	52	96
2. Overol	0	0
3. Bota de caucho	49	91
4. Guantes	3	6
5. Tapaboca Desechable	2	4
6. Respirador	1	2
7. Calzado Normal	5	9
6. Monogafa	0	0
7. Peto	0	0
10. Sombrero o gorra	50	93
11. Visor	0	0
12. Pañuelo húmedo	0	0



Al evaluar las medidas de higiene se pudo evidenciar que los principales elementos de protección utilizados están el uso ropa de calle con el 96%, uso de bota de caucho el 91% y sombrero o gorra el 93%.

Los trabajadores se cambian de ropa al finalizar la jornada laboral, 32% se cambia diariamente, el 18% lo hace dos veces por semana, el 50% escoge otra opción siendo la principal respuesta pasando un día.

El 99% se ducha al finalizar la jornada laboral. El 100% manifiesta lavar la ropa en la casa. Así mismo, 25% de los encuestados lava la ropa mezclada con la de la familia.

En cuanto a los hábitos de comer, se encontró que un alto porcentaje de los trabajadores, 98%, toma algún alimento en el cultivo y, de éstos, sólo 83% reporta que siempre se baña las manos antes de ingerir alimentos.

4. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES PRESENTES EN LOS TRABAJADORES DE LA COOPERATIVA COFRIMAYO

4.1 PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO COFRIMAYO

A continuación se muestra la matriz completa con toda la información analizada:

Tabla No.15

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

Nombre de la Empresa:	Cooperativa COFRIMAYO	Actividad Económica: Producción Agrícola	Departamento: Putumayo
Número de Trabajadores:	54	Dirección:	Municipio: Sibunday
Clase de riesgo:	02	Realizado por: Adriana Arellano Monte, Jairo Mesías Wilota, Mario Alejandro Bedoya - Estudiantes Especialización en Gerencia en Salud Ocupacional - FUAN	
Fecha:	23 de Agosto de 2010		

ALTO	GP
MEDIO	
BAJO	

Área	Condición de trabajo factor de riesgo	Fuente	Efectos posibles	N.E.	T.E.	Sistema control actual			C	E	P	GP	INT GP	FP	GR	INT GR	Controles por realizar			OBSERVACIONES	
						C Fuen.	C Medio	C Indiv									C Fuen.	C Medio	C Indiv		
Predio Vereda las Palmas	Químico-Polvos inorgánicos	Plaguicidas, Insecticidas, Abonos	Mareos, dolor de cabeza, intoxicación, Quemaduras	40	8			Ninguno	4	1	4	16	Bajo	4	64	Bajo				Dotación y uso adecuado de EPP	EPP para cuerpo, manos, pies, cabeza, vías respiratoria y ojos
Predio Vereda las Palmas	Carga Dinámica	Actividades monótonas y repetitivas	Fatiga muscular, alteración columna vertebral	54	8			Ninguno	1	2	7	14	Bajo	5	70	Bajo				Realización de estiramiento al iniciar cada jornada	Capacitación en Pausa activas, alternas tareas
Predio Vereda las Palmas	Manipulación de Cargas	Bomba de fumigación de espalda	Fatiga muscular, alteración columna vertebral	54	8			Ninguno	1	2	7	14	Bajo	5	70	Bajo				EPP, Herramientas ergonómicas	Asignación adecuado de peso, acorde a las características de cada individuo
Predio Vereda las Palmas	Factores de riesgo físicos	Exposición a la luz solar, bajas temperaturas	estrés térmicos	54	8			Gorras y Sombreros	1	2	7	14	Bajo	5	70	Bajo				Dotación y uso adecuado de EPP	Hidratación adecuada, ropa apropiada según el clima
Predio Vereda las Palmas	Factores de riesgos mecánicos	Herramientas manuales, equipos sin guardas ni protección	Lesiones en miembros superiores, problemas en articulaciones	54	8			Gautes de Camaza	1	2	4	8	Bajo	5	40	Bajo				herramientas adecuadas	Capacitación en el uso adecuado de Herramientas ergonómicas, Guía NIOSH
Predio Vereda las Palmas	Biológico	Materiales contaminados en Tierra, Agua, Abonos	Enfermedades infecciosas, Alergias, y toxticas	54	8			Ninguno	1	1	1	1	Bajo	5	5	Bajo				Dotación y uso adecuado de EPP	EPP para cuerpo, manos, pies, cabeza, vías respiratoria y ojos
Predio Vereda las Palmas	Carga estática	Postura de Pie	Fatiga muscular, alteración columna vertebral	54	8			Ninguno	1	1	1	1	Bajo	5	5	Bajo				Mantener un ritmo de trabajo adecuado y realizar pausas	Capacitación en Pausa activas y estiramientos muscular
Predio Vereda las Palmas	Disergonómico	Herramientas inapropiadas	Fatiga muscular, lumbalgias, tendinitis	54	8			Ninguno	1	1	1	1	Bajo	5	5	Bajo				Dotación de herramientas adecuadas de acuerdo a las medidas antropométricas	Capacitación , Herramientas ergonómicas, Guía NIOSH
Predio Vereda las Palmas	Organización del tiempo de trabajo bajo presión	Jornadas de Trabajo, contratos por destajo y temporadas	Estrés	54	8			Ninguno	1	1	1	1	Bajo	5	5	Bajo				Entrega de Incentivos y organización de tareas	
Predio Vereda las Palmas	Factores de riesgo localivos - Humedad	Tierra Húmeda	Enfermedades Pulmonares, reumáticas	54	8			Botas de caucho, ropa apropiada para clima lluv	1	1	1	1	Bajo	5	5	Bajo				Dotación y uso adecuado de EPP	EPP para cuerpo, manos, pies, vías respiratoria y ojos

T.E: Tiempo de exposición N.E.: Número de exposición C.FUEN: Control en la fuente C.MEDIO: Control en el medio INT.GR Interpretación GR G.R: Grado de repetición
 C.INDIV: Control en el individuo G.P: Grado de peligrosidad INT.GP: Interpretación G.P. F.P: Factor de ponderación

Fuente: esta investigación

DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES PARA TENER ENCUESTA

A continuación se muestra la matriz con la información más relevante:

Tabla No.16

Condición de trabajo factor de riesgo	Fuente	Efectos posibles	N.E.	T.E.	Sistema control actual	GP	INT GP	Controles por realizar	OBSERVACIONES
					C Indiv			C Indiv	
Químico-Polvos inorgánicos	Plaguicidas, Insecticidas, Abonos	Mareos, dolor de cabeza, Intoxicación, Quemaduras	40	8	Ninguno	16	Bajo	Dotación y uso adecuado de EPP	EPP para cuerpo, manos, pies, cabeza, vías respiratoria y ojos
Carga Dinámica	Actividades monótonas y repetitivas	Fatiga muscular, alteración columna vertebral	54	8	Ninguno	14	Bajo	Realización de estiramiento al iniciar cada jornada	Capacitación en Pausa activas, alternas tareas
Manipulación de Cargas	Bomba de fumigación de espalda	Fatiga muscular, alteración columna vertebral	54	8	Ninguno	14	Bajo	EPP, Herramientas ergonómicas	Asignación adecuado de peso, acorde a las características de cada individuo
Factores de riesgo físicos	Exposición a la luz solar, bajas temperaturas	estrés térmicos	54	8	Gorras y Sombreros	14	Bajo	Dotación y uso adecuado de EPP	Hidratación adecuada, ropa apropiada según el clima
Factores de riesgos mecánicos	Herramientas manuales, equipos sin guardas ni protección	Lesiones en miembros superiores, problemas en articulaciones	54	8	Guantes de Carnaza	8	Bajo	herramientas adecuadas	Capacitación en el uso adecuado de Herramientas ergonómicas, Guía NIOSH
Biológico	Materiales contaminados en Tierra, Agua, Abonos	Enfermedades Infecciosas, Alergias, y tóxicas	54	8	Ninguno	1	Bajo	Dotación y uso adecuado de EPP	EPP para cuerpo, manos, pies, cabeza, vías respiratoria y ojos
Carga estática	Postura de Pie	Fatiga muscular, alteración columna vertebral	54	8	Ninguno	1	Bajo	Mantener un ritmo de trabajo adecuado y realizar pausas	Capacitación en Pausa activas y estiramientos muscular
Disergonómico	Herramientas inapropiadas	Fatiga muscular, lumbalgias, tendinitis	54	8	Ninguno	1	Bajo	Dotación de herramientas adecuadas de acuerdo a las medidas antropométricas	Capacitación, Herramientas ergonómicas, Guía NIOSH

Fuente: esta investigación

4.2 RIESGOS DE SEGURIDAD Y DEFICIENCIAS

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual la empresa tiene conocimiento de su situación con respecto a la seguridad y la salud de sus trabajadores; es una de las actividades preventivas que legalmente deben llevar a cabo todas y cada una de las empresas, independientemente de su actividad productiva o su tamaño. Pero no es tan sólo una obligación legal de la que derivan responsabilidades relativas a la seguridad y la salud de los trabajadores, sino que forma parte del ciclo de mejoramiento continuo que cualquier empresa tiene que aplicar en su gestión.

En el sector agropecuario los trabajadores “suelen estar menos protegidos que los que participan laboralmente del resto de las actividades económicas, integrando en consecuencia, las poblaciones más vulnerables frente a los riesgos del trabajo. Por ello, es necesario profundizar en la situación existente en el campo de la prevención de los riesgos laborales en el agro.” (Amador 2006: 4).

Dicha profundización debe ser una actividad multidisciplinaria y no se puede reducir a los riesgos clásicos (los riesgos de seguridad); debe también considerar los riesgos derivados de las condiciones ambientales (riesgos higiénicos), de las condiciones organizativas (riesgos psicosociales) o de la falta de adaptación de las condiciones de trabajo a la persona (riesgos ergonómicos) que son tan importantes como los de seguridad y por lo tanto, se deben tratar con la misma profundidad que estos últimos.

Este fue el objetivo principal en la evaluación de los riesgos ocupacionales en la cooperativa cofrimayo de , donde se realizó el diagnóstico de la prevención de riesgos laborales, en la práctica se realizaron tres fases diferenciadas y consecutivas donde el concepto de evaluación de riesgos incluyó fases diferenciadas y consecutivas: la identificación de los factores de riesgo y las deficiencias originadas por las condiciones de trabajo, la eliminación de los que

sean evitables, la valoración de los no evitables y finalmente, la propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, siempre que sea posible, tanto los factores de riesgo como los riesgos asociados.

En consecuencia realizamos tres ejes de trabajo con los cuales se orientó nuestra investigación, dichos ejes a saber fueron:

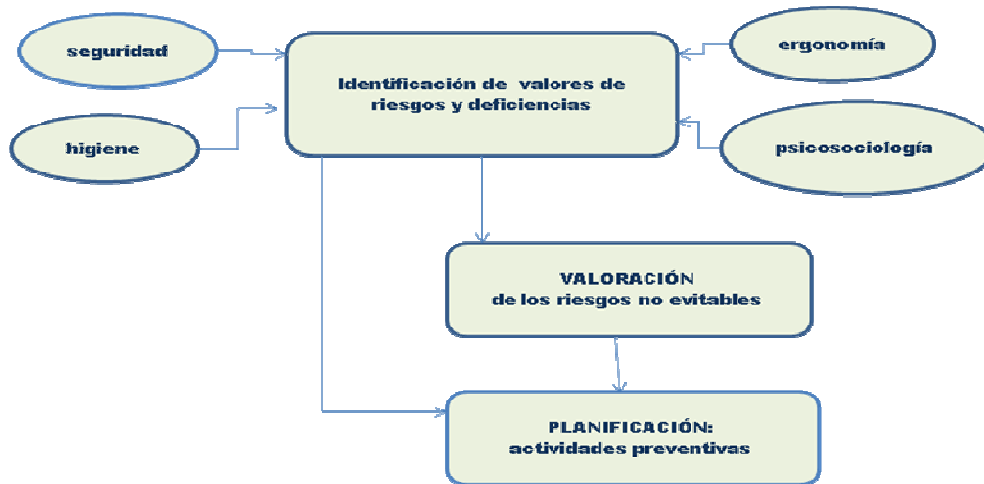
1. Identificación de factores de riesgo y deficiencias
2. Valoración de los riesgos no evitables
3. Planificación de las actividades preventivas

4.2.1 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS Y DEFICIENCIAS EN LA COOPERATIVA COFRIMAYO DE SIBUNDOY

En esta fase se realizó la identificación de cada uno de los peligros a los que pueden estar expuestos los trabajadores de la Cooperativa, para su identificación se recogen todos los factores de riesgo y/o las deficiencias que se han identificado. Es importante resaltar en este punto que el concepto de riesgo evitable hace referencia al riesgo que se puede eliminar, que se puede solucionar definitivamente con la adopción de medidas preventivas determinadas.

El ámbito para la identificación de riesgos se sintetiza en la siguiente gráfica:

AMBITO DE EVALUACION DE RIESGOS



Durante el trabajo de campo se trabajó con la filosofía de que toda identificación de riesgos existentes que pueda provocar un accidente laboral es el paso previo a su eliminación. Por ende se identificaron diversas acciones laborales en las que se produce un contacto directo entre el agente material, sea un equipo de trabajo, un producto, una sustancia o bien una energía y el trabajador con unas consecuencias habitualmente, pero no exclusivamente, traumáticas (quemaduras, heridas, contusiones, fracturas, amputaciones, etc.).

Para ayudar a la identificación de los factores de riesgo, se utilizó la muestra de relación de posibles deficiencias y factores de riesgo estructurado en 4 unidades, que responden a las agrupaciones de los diversos agentes materiales presentes en los puestos de trabajo:

- a. Locales de trabajo (paredes, suelo, techos, vías de comunicación).
- b. Equipos de trabajo (máquinas, herramientas, aparatos).
- c. Energías e instalaciones (electricidad, gas, aire comprimido, etc.).
- d. Productos y sustancias (materias primas, productos químicos, etc.).

En el caso de la cooperativa Cofrimayo, tenemos las anteriores agrupaciones con el siguiente diagnóstico:

a. Los locales de trabajo presentes o aledaños al cultivo hortícola de la cooperativa Cofrimayo, se reducen en nuestro caso al cuarto del capataz, donde se guardan las herramientas de éste y los insumos del cultivo. Las características del mismo se reducen a un espacio 4 metros cuadrados, con un acceso (puerta metálica) y una fuente de luz de 80 vatios tradicional. El techo es de zinc, sin cielo raso, el piso es de cemento y su acceso está cerca de una casa de habitación. No se observan extintores de fuego ni medidores de humedad para medición relativa de aire.

b. Los equipos de trabajo consisten en herramientas de mano para el laboreo agrícola que principalmente constan de machetes, azadones, picas y ganchos, los cuales se usan en las etapas de preparación del terreno, limpia, siembra, desyerbe, aporcados y recolección. Debido a la modalidad de contrato con los trabajadores cada uno de ellos aporta su herramienta de trabajo (azadón, machete, pica). La cooperativa facilita las mangueras para riego, motobombas, equipos de fumigación y canastas de recolección de la cosecha.

Las faenas de arado son realizadas por tractores esta es la única actividad mecanizada en el cultivo. Los tractores son contratados y por lo general no pertenecen a las pequeñas asociaciones de horticultores.

c. En el cultivo no existe ninguna instalación eléctrica, de gas o aire comprimido.

d. Las materias primas, insumos, fertilizantes, productos químicos y plaguicidas se relacionan más adelante en el apartado de riesgos higiénicos. Los grados de toxicidad de estos insumos agrícolas oscilan entre grado II y el grado III, es decir, medianamente tóxico a altamente tóxico.

Riesgos de seguridad y deficiencias. Una vez identificadas las agrupaciones de los diversos agentes materiales presentes en el lugar de trabajo, se procedió a evaluar los factores de riesgos, los cuales arrojaron como resultado un precario conocimiento de las medidas básicas de seguridad industrial. Para una mejor apreciación de los riesgos se procedió a clasificarlos de acuerdo a la combinación de dos conceptos, el hecho anormal o desviación que altera el desarrollo habitual del trabajo y la forma de contacto o tipo de lesión que se produce cuando el trabajador entra en contacto con el agente material que le causa una lesión determinada. (Ver tabla 17).

Se determinó que las actividades laborales obedecen a prácticas tradicionales en un gran porcentaje, solo atenuadas por el empleo o inclusión de maquinaria (tractor) para labores de arado. Son muchos los factores que conllevan a esta situación, entre otros, se destaca el tipo de contratación que obedece a dinámicas de temporalidad, donde el trabajador es responsable de su alimentación, seguridad social e incluso aporta su herramienta de trabajo (azadón, pica, gancho).

Las dotaciones de implementos de seguridad, vestidos y accesorios son nulas pues no existe por parte de la cooperativa una concepción real de empresa cooperativa, no hay conocimiento de políticas ni protocolos de seguridad, es decir, el manejo obedece únicamente a un objetivo de producción que no contempla bienestar ni educación laboral.

SUCESO	FORMA DE CONTACTO	TIPO DE LESIÓN	POSIBLE	LUGAR
Riesgo de problema eléctrico, explosión o fuego	Tormenta eléctrica (rayo)	Quemaduras internas , muerte	SI	Campo de cultivo
Desbordamiento, vuelco, fuga, derramamiento, vaporización o emanación	Aspersión, emisión de vapores, polvo químico, micro partículas	Intoxicación, envenenamiento, muerte	SI	Campo de cultivo, bodega de almacenaje
Pérdida (total o parcial) de control de máquinas o medios de transporte (equipo de carga, herramienta manual, objeto)	Caída, volcamiento, pérdida parcial del control de herramientas	Fracturas, heridas abiertas y/o cerradas, contusiones, aplastamiento.	SI	Campo de cultivo, accesos vehiculares y peatonales, bodega
Caída de personas, resbalón o tropezón con caída	Caída desde su propia altura	Luxación, fractura, contusión	SI	Campo de cultivo, acceso peatonal, bodega
Movimiento del cuerpo sin esfuerzo físico, andar, sentarse,	Esfuerzos sobre el propio cuerpo (giros,	Contusiones, esguinces, raspaduras	SI	Campo de cultivo, bodega, acceso

etc. (generalmente provoca una lesión externa)	movimientos intempestivos e inoportunos), choques contra objetos			peatonal
Movimiento del cuerpo a consecuencia de o con un esfuerzo físico (generalmente provoca una lesión interna)	Esfuerzo físico superior a lo normal (sobrecargas de elementos, manipulación con rotación o torsión)	Lesión del sistema musco – esquelético	SI	Campo de cultivo, bodega
Contacto con un agente material cortante, punzante o rugoso	Manipulación de herramientas de mano	Heridas abiertas, punzantes, simples	SI	Campo de cultivo
Sobreesfuerzos físicos leves sobre músculos articulaciones	Posiciones repetitivas, lumbalgia asociadas	Lumbago	SI	Campo de cultivo
Aplastamiento y amputación			NO	
Mordeduras, patadas animales			NO	
Exposición a radiaciones	Exposiciones prolongadas	Insolación , deshidratación	SI	Campo de cultivo

	al sol sin protección			
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	No aplica	Lesiones cardiacas , cerebrales , muerte	SI	Campo de cultivo, accesos vehiculares y peatonales, bodega

Tabla No.17. RIESGOS DE SEGURIDAD Y DEFICIENCIAS.

Es de destacar que la vida de estas cooperativas, a veces no supera los dos años, debido a la falta de cohesión en su interior y su dinámica de asociación temporal con fines inmediatos y económicos exclusivos donde el concepto de cooperativa obedece a un pretexto comercial.

De ahí que, los riesgos de trabajo sean una amenaza latente dentro de un contexto de ignorancia por parte del trabajador que desconoce sus derechos, que no tiene información de los riesgos a que está sometido y que van en detrimento de su salud. Este desconocimiento opera en dos sentidos, en términos generales el perfil del trabajador es el de un campesino promedio caracterizado por una baja escolaridad, un rutinizado trabajo agrícola aprendido de sus padres o de experiencias tradicionales donde no se contempla variaciones ni se dimensionan los riesgos provenientes de dicha actividad y sus elementos asociados.

Durante la observación y la encuesta del trabajo de campo se determinaron los riesgos y deficiencias en el cultivo de la cooperativa Cofrimayo. Las deficiencias comienzan, como se mencionó anteriormente, con el desconocimiento de políticas y protocolos de seguridad.

El ciclo de productividad de la hortaliza corresponde a ciclos cortos y en cada uno de los procesos (preparación del terreno, siembra, aporques, desyerbes, fumigación y recolección) no se evidenció la implementación de algún tipo de norma de seguridad.

La preparación del terreno se realiza de forma mecánica por medio de un tractor, el cual en la mayoría de los casos es contratado por días para realizar dicha labor. Posteriormente los procesos de siembra, aporques y desyerbes son realizados de manera tradicional, la utilización de elementos de protección es relativa, algunos trabajadores usan guantes y cubrecabezas (sombreros, cachuchas), son estos los únicos elementos donde se aprecia un incipiente consenso. Muchas de las actividades se realizan con las manos desprotegidas y sin tapabocas; en las visitas se observó la preparación y mezcla de fungicidas e insecticidas sin ningún tipo de protección, irónicamente podríamos decir que en el cultivo la norma general es “no protegerse”.

Otro factor importante de riesgo, es el deficiente almacenaje de los insumos en la bodega o almacén del cultivo, pues no existen las condiciones necesarias para esta actividad, realmente la descripción que se pueda hacer del mismo es el de un cuarto de habitación, y es justamente allí donde se desarrollan las actividades de almacenaje de insumos, químicos, herramientas de mano y equipos mecánicos. No existe señalización ni clasificación de los insumos, los cuales están “almacenados” de manera aleatoria (tóxicos, semillas, fertilizantes, fungicidas, etc.). Las herramientas de mano que se guardan en el lugar pertenecen al capataz, pues como se mencionó arriba, cada trabajador aporta su herramienta de trabajo.

En síntesis, el panorama de nuestra observación en campo deja mucho que desear, no se observaron reglas mínimas de seguridad ni conciencia sobre factores de riesgo por parte de los trabajadores ni de los miembros de la

cooperativa, en ninguna de las fases del ciclo de producción, ni en el almacenaje de insumos.

Valoración de los riesgos detectados. La adopción de una escala cuantitativa permite trabajar con valores intermedios y poder definir mejor la valoración del riesgo. De este modo, los valores 1, 2, 3, 4 y 5, tanto de probabilidad como de severidad, permiten valores intermedios (decimales) entre uno y otro. Por ejemplo, en la tabla de severidad se asigna el valor 1 a pequeñas lesiones que no ocasionan baja, aunque el técnico que efectúe la evaluación puede considerar que las consecuencias del riesgo en cuestión no afectarían a las personas pero sí producirían pequeñas pérdidas económicas y, basado en este razonamiento, puede asignarles un valor inferior, como 0,3 ó 0,6.

Los valores de riesgos de la cooperativa cofrimayo se presentan en la siguiente matriz:

Suceso	Probabilidad de ocurrencia (1)	Valor	Severidad de las consecuencias (2)	Valor
Riesgo de problema eléctrico, explosión o fuego	BAJA	2	BAJA	1
Desbordamiento, vuelco, fuga,	MODERADA	3	ALTA	3

derramamiento, vaporización o emanación				
Pérdida (total o parcial) de control de máquinas o medios de transporte (equipo de carga, herramienta manual, objeto)	MODERADA	3	MODERADA	3
Caída de personas, resbalón o tropezón con caída	ALTA	4	MODERADA	3
Movimiento del cuerpo sin esfuerzo físico, andar, sentarse, etc. (generalmente provoca una lesión externa)	ALTA	4	MODERADA	3
Movimiento del cuerpo a consecuencia de	ALTA	4	ALTA	4

o con un esfuerzo físico (generalmente provoca una lesión interna)				
Contacto con un agente material cortante, punzante o rugoso	ALTA	4	MODERADA	3
Sobreesfuerzos físicos leves sobre músculos articulaciones	ALTA	4	MODERADA	3
Exposición a radiaciones	MODERADA	3	BAJA	2
Infartos, derrames cerebrales y otras patologías no traumáticas	BAJA	2	MUY ALTA	5

Tabla No.18 (1) Valores para probabilidad de ocurrencia

MUY ALTA - Es muy probable que se produzca inmediatamente (5)

ALTA - Es probable que se produzca en un corto período de tiempo (4)

MODERADA - Es probable que se produzca a medio plazo (3)

BAJA - Es posible que se llegue a producir (2)

MUY BAJA - Es improbable que se llegue a producir (1)

(2) Valores para severidad de las consecuencias

MUY ALTA - Puede causar la muerte o gran invalidez (5)

ALTA - Puede causar lesiones importantes invalidantes (4)

MODERADA - Puede causar lesiones no invalidantes (3)

BAJA - Puede causar pequeñas lesiones (2)

MUY BAJA - Puede causar pequeñas lesiones sin baja (1)

4.3 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS EN LA COOPERATIVA COFRIMAYO

La prevención de patologías profesionales derivadas de la exposición a agentes contaminantes pasa por una tarea eficaz en materia de higiene industrial. La cuidadosa evaluación de los riesgos higiénicos en los lugares de trabajo es la herramienta clave para abordar con garantías la eliminación, la reducción y el control de la exposición a agentes químicos, físicos y biológicos, mediante una planificación preventiva.

Para identificar y evaluar los riesgos derivados de la presencia de agentes contaminantes (químicos, físicos y biológicos) es preciso determinar, por un lado, la intensidad de la exposición y, por el otro, el tiempo de exposición de los trabajadores a estos agentes

Asimismo, es relevante considerar las diversas procedencias de los agentes químicos según los materiales (materias primas, productos intermedios, insumos, subproductos, residuos); los procesos y las operaciones (proceso principal, operaciones de mantenimiento, limpieza, desinfección, fumigación, fertilización, abono, etc.), y los locales y las instalaciones.

El protocolo para el diagnóstico de riesgos higiénicos en el trabajo de campo se determinó en tres etapas que se definen a continuación:

- a. IDENTIFICACIÓN: determinar la naturaleza y, en su caso, la forma de los agentes contaminantes.
- b. LOCALIZACIÓN: especificar dónde se presentan los agentes contaminantes (dónde se originan, por dónde se propagan y quiénes son todos sus posibles receptores) y en qué momentos de la jornada laboral se presentan en el lugar de trabajo.
- c. CUANTIFICACIÓN: determinar la intensidad de las exposiciones mediante el uso de equipos de toma de muestras o de medición.

Los riesgos higiénicos para una mejor evaluación se clasificaron en:

- inhalación de agentes químicos
- absorción de agentes químicos por vía dérmica (efectos sistémicos)
- contacto de agentes químicos con piel y mucosas (efectos locales)
- penetración de agentes químicos por vía parenteral
- ingestión de agentes químicos
- exposición a ruido
- exposición a temperaturas elevadas
- exposición a temperaturas bajas
- exposición a radiaciones ionizantes
- exposición a radiaciones no ionizantes
- inhalación de agentes biológicos
- contacto con agentes biológicos (efectos locales)
- ingestión de agentes biológicos
- penetración dérmica de agentes biológicos (efectos sistémicos)
- penetración de agentes biológicos por vía parenteral

Durante el trabajo de campo se pudo constatar el inadecuado manejo que se tiene respecto a los agentes contaminantes (químicos, físicos y biológicos). Aplicando el protocolo propuesto de investigación se identificó el tipo de agentes químicos utilizados en el cultivo, dichas sustancias se resumen por nombre y uso en el cuadro siguiente. Sus grados de toxicidad oscilan entre grado II y grado III, destacándose algunos productos como Gramoxone que tiene como componente activo glifosato.

Tabla No.18 Listado principales plaguicidas empleados en el cultivo

Herbicidas	Fungicidas	Fertilizantes	Insecticida
Gramoxone S.L	Difenocohazole	Humifert	Sistemin
Paraquat	Carbendazil	Crecer 500	Roxion
Ilex	Hiprodione	Keylate Mg	Monitor
2D4D	Manconceb	Humita 15	Tamaron
	Antracol	Wuxal	Metavin
	Rodax	Raizal 400	Cipermetrinas
	Nativo		Karate
	Captan		Carbofuran
	Vitavax		Lorsban

Fuentes: Trabajo de campo

4.3.1 EFECTOS AGUDOS, CRONICOS, AMBIENTALES, NIVEL DE TOXICIDAD, PRIMEROS AUXILIOS DE LOS PLAGUICIDAS DE MAYOR USO EN EL CULTIVOS DEL FRIJOL.

INSECTICIDAS:

|

ROXION

Nombres comerciales: Perfektion, Roxion, Anatoato, Maktion, Salut.

Importadora: Anasac, Basf, Hoechst

Carencia: 5 a 45 días

Efectos agudos : Inhibe la acetil-colinesterasa. Afecta el sistema nervioso e irrita la piel. Se puede morir por fallo respiratorio. Es absorbido por inhalación, ingestión y penetración cutánea.

Efectos crónicos : Altamente tóxico. Tóxico para los riñones, interfiere en la fertilidad masculina y femenina. La EPA plantea que su uso tiene riesgos de efectos mutagénicos, reproductivos y fetotóxicos y se sospecha de efectos cancerígenos. Disminuye la libido y el número de esperma, aumenta la cantidad de esperma muerto en conejos.

Efectos ambientales : Muy tóxico para abejas y aves.

MONITOR

Toxicología: Toxicidad aguda

Irritación y sensibilización: Irritación de los ojos: En conejos (sin lavar). Puede causar severa irritación a los ojos.

Irritación de la piel: MONITOR no es irritable a la piel.

Sensibilización de la piel: No sensibiliza la piel.

PRIMEROS AUXILIOS

Ojos: Enjuagar inmediatamente los ojos con agua limpia durante por lo menos quince minutos (15 min), manteniendo los párpados abiertos. Consulte al médico si persiste la irritación.

Piel: Lavar abundantemente la piel con agua y jabón. Acudir a un médico si persiste la irritación o se presentan otros signos o síntomas de envenenamiento por organofosforados. Lave la ropa contaminada.

Inhalación: Si se presenta irritación respiratoria o cualquier signo o síntoma de envenenamiento por organofosforados, llevar al paciente al aire fresco. Si persisten los síntomas, buscar atención médica.

Ingestión: Si el producto es ingerido, dar a beber la paciente agua o leche y vía telefónica buscar consejos médicos. Consultar personalmente al médico antes de inducir el vómito. Si no se puede conseguir consejo médico, llevar al paciente y el empaque del producto al centro médico de emergencias o al hospital más cercano.

Antídoto: Su antídoto es el sulfato de atropina. También lo es el 2-PAM (Protopam) pero éste sólo debe usarse en combinación con atropina. Nunca lo aplicar solo.

Tomar siempre medidas precautorias cuando se enfrente a posibles envenenamientos por plaguicidas. Actúe de inmediato y busque atención médica.

Ambiente / Ecotoxicidad: No aplicar directamente al agua o a las tierras húmedas.

CIPERMETRINAS

La **cipermetrina** es un insecticida Piretroide de amplio espectro.

La cipermetrina es un insecticida, no sistémico, no volátil que actúa por contacto e ingestión. Ofrece un control efectivo de insectos y baja toxicidad para los mamíferos. Tiene muy buena efectividad en lepidópteros, coleópteros y hemípteros, dentro cultivos. La cipermetrina también es utilizada para controlar las moscas y demás insectos en los habitáculos de los animales domésticos y plagas que afectan la salud pública (mosquitos y cucarachas).

Toxicidad

Leve irritación en la dermis, moderada irritación en los ojos. La cipermetrina es un leve irritante ocular y sensibilizante de la dermis. No es mutágeno, teratógeno o carcinógeno y no se acumula en tejidos grasos.

Acción: Doble acción. Actúa por contacto e ingestión. La Cipermetrina actúa sobre los canales de sodio dependientes de voltaje ubicados en los axones de las neuronas.

Síntomas: La cipermetrina como todo piretroide no es mortal para el ser humano, pero deja secuelas crónicas tales como vómitos, mareos permanentes, vértigo, migraña.

Prevención Entre la última aplicación y la cosecha, deben transcurrir el siguiente periodo: Frijol (semilla s/vaina): 14 días.

Tratamiento En caso de ingestión no inducir al vomito. Enjuagar la boca con abundante agua limpia. No dar a beber leche ni sustancia grasa alguna. Dar atención médica de emergencia. En este caso también se debe efectuar un lavaje gástrico evitando la aspiración.

KARATE

Precauciones y Advertencias:

Durante su manejo: vestir ropa de protección (durante la preparación de la mezcla usar guantes impermeables, botas de goma, antiparras, máscara con filtro y delantal y durante la aplicación usar guantes impermeables, botas de goma, antiparras, máscara con filtro y overol). Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. KARATE no diluido puede dañar los ojos o irritar la piel. No respirar el producto concentrado ni la neblina de pulverización. Una prolongada o reiterada exposición a la pulverización del producto puede ser peligrosa. No aplicar con viento. Al utilizar bomba de espalda con motor, usar una máscara que cubra la boca y la nariz. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavarse inmediatamente cualquier salpicadura. Si ocurre algún problema, detener el trabajo, aplicar las medidas de primeros auxilios y llamar a un médico de inmediato. No contaminar

aguas, alimentos o forraje. Alejar a los animales. No recolectar alimentos o forraje del área recién tratada. Para aplicaciones aéreas, respetar las disposiciones que hayan establecido las autoridades competentes a nivel regional.

Después de su manejo: lavarse las manos y cara con agua y jabón antes de comer, beber, fumar o ir al baño; lavarse muy bien todo el cuerpo antes de dejar el lugar de trabajo. Lavar aparte la ropa y el equipo usados. Una vez vacío el envase, realizar el Proceso de Triple Lavado: agregar agua hasta $\frac{1}{4}$ de su capacidad, agitar por 30 segundos y vaciar el contenido a la pulverizadora. Repetir esta operación TRES VECES. Luego, destruirlos cortándolos y perforándolos y depositarlos en un lugar habilitado por las autoridades competentes, lejos de áreas de pastoreo, viviendas y aguas. No dañar la etiqueta durante todo este proceso. Almacenar bajo llave, en un lugar exclusivo para Productos Fitosanitarios, en los envases originales cerrados y con la etiqueta correspondiente, a la sombra, en un lugar seco y bien ventilado, aparte de alimentos y forraje.

Síntomas de intoxicación: afectan al sistema nervioso. La ingestión puede producir adormecimiento de los labios y lengua, náuseas, vómitos y diarrea. La toxicidad sistémica puede incluir mareos, cefalea, irritabilidad, contracciones musculares, ataxia y convulsiones. El contacto con la piel puede producir sensaciones cutáneas como picazón, sensación quemante, hormigueo y adormecimiento, los cuales desaparecen, generalmente, en menos de 24 horas y no son indicativos de toxicidad sistémica. Puede provocar tos y estornudos por irritación de la mucosa nasal.

Primeros auxilios: en caso de sospechar una intoxicación, detener el trabajo y llamar a un médico de inmediato. Mientras tanto, alejar al afectado de la zona de peligro y aplicar las medidas de primeros auxilios. En caso de inhalación, llevar al afectado a un lugar bien ventilado. En caso de contacto con la piel o ropa, retirar la ropa contaminada y lavar la piel con abundante agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lavarlos inmediatamente con agua limpia durante por lo menos 15 minutos, manteniendo los párpados separados, y acudir al médico si persisten las molestias. En caso de ingestión, no provocar el vómito y llevar a la persona al médico para tratamiento inmediato, adjuntando el envase o la etiqueta del producto. Mantener al afectado abrigado y en reposo. No administrar nada por vía oral a un paciente que se encuentre inconsciente y mantenerlo acostado de lado. Bajo ninguna circunstancia se debe dar leche, bebidas alcohólicas, sedantes o analgésicos.

Antídoto: no tiene antídoto específico. Aplicar tratamiento sintomático.

Tratamiento médico de emergencia: ABC de reanimación. Administrar Carbón Activado si la cantidad ingerida es tóxica. Si existe la posibilidad de una toxicidad severa, considerar el lavado gástrico, protegiendo la vía aérea. El máximo beneficio de la descontaminación gastrointestinal se espera dentro de la primera hora de ingestión.

Información ecotoxicológica: muy tóxico para organismos acuáticos. Para evitar daños a peces, no aplicar sobre cursos de agua. A las dosis recomendadas tiene bajo impacto en abejas e insectos benéficos, pudiendo ser aplicado en cultivos en

floración; sin embargo, para mayor seguridad se recomienda aplicarlo en los momentos de menor actividad de las abejas.

CARBOFURAN

Carbofuran es uno del más tóxico carbamate pesticidas. Se pone bajo nombres comerciales **Furadan**, cerca FMC Corporation y **Curater**, entre varios otros. Se utiliza para controlar insectos en una variedad amplia de cultivos en campo, incluyendo patatas, maíz y sojas. Es un insecticida systemic, que significa que la planta lo absorbe a través de las raíces, y aquí de la planta la distribuye a través de sus órganos (principalmente recipientes, vástagos y hojas; no las frutas), donde se logran las concentraciones insecticidas. El Carbofuran también tiene actividad del contacto contra parásitos.

Tiene una de las toxicidades agudas más altas a los seres humanos de cualquier insecticida ampliamente utilizado en los cultivos en campo (más tóxicos esté solamente aldicarb y parathion). Una cucharilla cuarta (1 ml) puede ser fatal. La mayoría del carbofuran es aplicado por los aplicadores comerciales usando sistemas cerrados con controles dirigidos, de modo que no haya exposición al producto químico con verter o medir. Los efectos tóxicos son debido a su actividad como a colinesterase inhibidor (así se considera a neurotoxic pesticida).

El Carbofuran también se sabe para ser altamente tóxico a los pájaros. En su forma granular, un solo grano matará a un pájaro. Los pájaros comen a menudo los granos numerosos del pesticida, confundiéndolos desde semillas, y después mueren pronto después de eso. Antes de él fue prohibido por USEPA en 1991 ([1]), el carbofuran granular fue culpado por millones de muertes del pájaro por año. La versión líquida del pesticida es menos peligrosa a los pájaros puesto que no son como probablemente injerirla directamente, pero sigue siendo muy peligroso.

El uso del Carbofuran ha aumentado estos últimos años porque es uno de los pocos insecticidas eficaces en la soja aphids, que han ampliado su gama desde entonces 2002 para incluir la mayoría de las regiones soja-crecientes del LOS E.E.U.U.

1.1 Toxicidad de la fauna

Por lo menos un informe sugiere que el carbofuran se haya utilizado ilegal para envenenar intencionalmente los coyotes y la otra fauna en Canadá occidental. Envenenamiento fatal secundario de raptors, específicamente águilas calvas y águilas de oro, se ha sugerido.

LORSBAN

IDENTIFICACION DE RIESGOS

INFORMACION GENERAL DE EMERGENCIA

APARIENCIA FISICA: Polvo color violeta.

INFORMACION QUIMICA RELACIONADA CON RIESGOS PARA LA SALUD Y EL AMBIENTE:

Salud: Puede tener muy poca acción por contacto o ingestión.

Inflamabilidad: No inflamable.

Estabilidad y Reactividad: Evitar el contacto con materiales alcalinos.

INFORMACION TOXICOLOGICA

OJOS: Puede causar moderada irritación y dolor.

PIEL: Contacto: Contactos prolongados, probablemente no resulten irritantes para la piel. **Absorción:** De un solo contacto es poco probable que el material sea absorbido en cantidades nocivas.

INGESTION: Pequeñas cantidades ingeridas accidentalmente durante el manipuleo, no es probable que causen daño. La toxicidad de una dosis oral simple es baja.

INHALACION: Una exposición simple al polvo es poco probable que cause daño.

EFFECTOS SISTEMICOS: Síntomas: dolor de cabeza, vértigo, falta de coordinación, contracción muscular, temblores, náuseas, calambres abdominales, diarrea, sudoración, miosis, visión borrosa, salivación, lagrimeo, cerramiento del pecho, urinación excesiva, convulsiones.

DECIS

Identificación de los riesgos

Marca en etiqueta : NOCIVO

Clasificación de riesgos del producto químico: Moderadamente Peligroso. Categoría II.

Peligros para la salud de las personas: **Decís** es un insecticida compuesto por deltametrina.

Inhalación: Es nocivo a las personas si es inhalado.

Contacto con la piel: El producto es moderadamente irritante a la piel y puede producir urticaria.

Contacto con los ojos: El producto es irritante a los ojos.

Ingestión: Es nocivo a las personas si es ingerido.

Condiciones médicas que se verán agravadas con la exposición al producto : Hipersensibilidad e irritabilidad de las mucosas.

Peligros para el medio ambiente: **Decís** es tóxico a peces y organismos acuáticos.

Peligros especiales del producto: No presenta en particular.

Información toxicológica

Toxicidad aguda

Es levemente irritante cutáneo.

Es altamente irritante ocular.

Toxicidad crónica o de largo plazo : No es carcinogénico ni mutagénico

Sensibilización alérgica : Es hipersensibilizante e irritante de las mucosas.

FUNGICIDAS:

RIDOMIL

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Riesgo para la salud: Leve

Riesgos para el medio ambiente: Nocivo para los organismos acuáticos.

CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Riesgo de toxicidad ocupacional: Bajo.

Equipo personal de protección en general: Mudar a diario la ropa de trabajo

Equipo personal de protección/protección respiratoria: Máscara antipolvo.

Equipo personal de protección/protección de las manos: Guantes.

Equipo personal de protección/protección ocular: Gafas protectoras.

Equipo personal de protección/protección corporal: Ropa de trabajo de algodón o fibra sintética.

Medidas de precaución después del trabajo: Lavarse a fondo (ducha, baño, lavado del cabello). Mudar de ropa. Limpiar cuidadosamente el equipo de protección, así como con solución jabonosa o de sosa el utillaje contaminado.

CURZATE

Identificación de los riesgos

Marca de la etiqueta: CUIDADO - Franja verde

Clasificación de los riesgos del Producto químico

Peligros para la salud de las personas:

Inhalación: muy bajo peligro

Contacto con la piel: levemente irritante

Contacto con los ojos: Causa irritación ocular

Ingestión: Es poco riesgoso

Peligros para el medio ambiente: Producto de muy baja toxicidad.

Control de exposición y protección

Medidas para reducir la posibilidad de exposición: No coma, beba o fume durante la manipulación del producto

Parámetros de control específicos:

Equipo de protección específicos: Equipo de protección personal

Protección respiratoria: Use máscara de polvo

Protección de manos: Use guantes largos impermeables

Protección de vista: Use protector ocular

Otros equipos de protección: Usar ropa protectora impermeable

Medidas de higiene específicas: Una vez terminado proceda a lavarse profusamente con agua y jabón.

ANTRACOL

Acción fitosanitaria: es un fungicida de acción orgánica de acción permanente (trabaja sobre las esporas) de buen efecto inicial y excelente acción persistente, posee amplio espectro de acción contra hongos que causan numerosas enfermedades en diversos cultivos, su uso prolongado no produce resistencia, el contenido de zinc en su formulación, reverdece las plantas tratadas. La coloración de las mezclas casi transparentes no interviene en la fotosíntesis de las plantas, es de finas moléculas por lo que no taponan las boquillas.

Formulación y concentración: polvo mojable, adherente (no se lava fácilmente por la lluvia) y esparcidora especiales los que aseguran la estabilidad del producto, mejorando a la vez considerablemente la distribución y esparcimiento de la sustancia activa del fungicida sobre la superficie aplicada.

Compatibilidad: se puede mezclar con la mayoría de insecticidas y fungicidas existentes en el mercado.

Toxicidad: categoría toxicología IV (franja verde)

MANCOCEB - MANCOZEB

CLASIFICACION DE RIESGOS

INFLAMABILIDAD Producto no inflamable

CLASIFICACION TOXICOLOGICA Clase IV. Producto que normalmente no ofrece peligro

INFORMACION TOXICOLOGICA

INHALACION: Puede resultar ser irritante local cuando entra en contacto con mucosas.

OJOS: El contacto con los ojos provoca irritación, lagrimeo.

PIEL: Puede causar irritación a la piel.

INGESTION: Es poco probable la intoxicación por esta vía. Si se ingiere accidentalmente puede causar náuseas, vómitos, diarreas.

Descripción del mancoceb / mancozeb

El mancozeb es un Fungicidas protectoro excelente con baja toxicidad. Sus principales características son las siguientes:

1. El mancozeb puro es un polvo blanco, mientras que su producto industrial es polvo blanco opaco o amarillo claro

2. Solubilidad

Insoluble en la mayoría de los solventes orgánicos

Difícil de disolver en agua

Soluble en piridina

3. Propiedades químicas

Es inestable en ambientes calurosos y húmedos, sulfuro de carbono fácil de descomponerse

Baja volatilidad

Cuando es colocado con sustancias alcalinas o cobre, mercurio u otras sustancias, es fácil que se descomponga el disulfuro de carbono

BENOMIL

Efectos en la salud

Se degrada con rapidez convirtiéndose en carbendazim (MBC), lo cual genera grandes preocupaciones toxicológicas. El carbendazim es otro fungicida sistémico, de acción rápida, que se absorbe por las raíces y los tejidos verdes de las plantas. A su vez, el carbendazim es el metabolito primario de metiltiofanato, fungicida e insecticida que también está registrado como principio activo

Si bien el benomil es de baja toxicidad aguda, está relacionado con múltiples efectos crónicos en la salud. Es tóxico para el desarrollo en ratas macho.

Los efectos asociados a benomil y carbendazim incluyen toxicidad hepática, toxicidad para el desarrollo (malformaciones en los ojos del feto, malformaciones en el cerebro y aumento de la mortalidad) y efectos reproductivos (principalmente en los testículos).

Es considerado posible cancerígeno para seres humanos.

Toxicidad aguda

Afecta el sistema nervioso central y la exposición puede provocar irritación y alergias en la piel de las personas. Floristas, recolectores de hongos y productores de flores han informado de reacciones alérgicas al agrotóxico. También produce enrojecimiento e irritación en los ojos, que puede variar de suave a moderada. No es inhibidor de colinesterasa.

Los síntomas principales por inhalación son: calambres abdominales, pesadez, salivación, sudoración, náusea y vómitos. Por ingestión, produce náuseas y vómitos.

Toxicidad crónica

En un estudio de laboratorio, perros alimentados con benomil durante tres meses evidenciaron funciones hepáticas alteradas con la dosis más alta. Al prolongar la exposición, el daño hepático se hizo más grave y dos años después se presentó cirrosis.

Diversos estudios en ratas han demostrado efectos mutagénicos, teratogénicos, reproductivos y cancerígenos.

El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir sensibilización extrema y dermatitis. Asimismo, puede ocasionar disfunciones en la fertilidad y defectos congénitos.

Efectos cancerígenos: Es un posible cancerígeno para seres humanos. Las pruebas sobre el efecto cancerígeno son limitadas, por ausencia de datos en seres humanos.

En laboratorio, científicos probaron benomil en ratas y descubrieron que una alta proporción de la sustancia química se fue a los ojos. El informe reveló que después de dos horas, una tercera parte del benomil se concentró en los órganos de la vista, lo que aumentó a dos tercios después de transcurridas 24 horas. Diez días después, 80 por ciento del benomil estaba estacionado en los ojos. Para algunos científicos, esto revela que los ojos actúan como una especie de imán

poderoso para atraer el benomil y explica cómo la sustancia química destruye los ojos de un feto.

Nativo, ofrece las cualidades del Trifloxistrobin que tiene actividad mesostémica caracterizada por una alta afinidad con las cerosidades de la superficie de las hojas, una distribución y reubicación en la superficie vegetal en estado de vapor, y una penetración del tejido con movimiento translaminar. Trifloxystrobin es particularmente activo sobre la germinación de esporas y el crecimiento del micelio en la superficie de la planta. Inhibe también el desarrollo de patógenos, evitando la formación de haustorios en la epidermis del tejido vegetal. Este activo es quien le otorga residualidad a Nativo.

Nativo, también ofrece las cualidades del Tebuconazole que es sistémico, por lo tanto absorbido y redistribuido en la planta a través del floema. Tiene propiedades preventivas, curativas y erradicantes.

Clase toxicológica: Producto moderadamente peligroso. Clase II.

AMISTAR

AMISTAR es un fungicida sistémico y de contacto, de origen natural, con amplio espectro de control. Presenta “triple acción”, con actividad preventiva, curativa y antiesporulante, dependiendo de la enfermedad. El contenido de Azoxystrobin brinda acción inhibitoria de la respiración mitocondrial en los hongos (acción temprana sobre esporas) y el contenido de Difenconazole aporta efecto curativo. Se mueve vía xilema (movimiento acropétalo) y tiene sistemicidad y movimiento translaminar, protegiendo completamente las hojas y brotes nuevos.

Su efecto sistémico y de contacto y su larga residualidad permiten la protección de las hojas y su redistribución dentro de la planta, retardando su senescencia y manteniéndolas verdes y sanas por más tiempo.

Durante su manejo: vestir ropa de protección (durante la preparación de la mezcla usar guantes impermeables, máscara con filtro, botas de goma y delantal y durante la aplicación usar guantes impermeables, máscara con filtro, antiparras, botas de goma y overol). Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar cerca del producto concentrado ni de la neblina de pulverización. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Durante la preparación de la mezcla, trabajar en áreas bien ventiladas. Lavarse inmediatamente cualquier salpicadura de la mezcla o pulverización. En caso de fuerte exposición usar máscara de gases. Si ocurre algún problema, detener el trabajo de inmediato, aplicar las medidas de primeros auxilios y llamar a un médico. No contaminar aguas, alimentos o forraje. Alejar a los animales. No recolectar alimentos o forraje del área recién tratada.

Después de su manejo: lavar las manos y la cara con agua y jabón antes de comer, beber, fumar o ir al baño. Lavar muy bien todo el cuerpo antes de dejar el lugar de trabajo. Lavar aparte la ropa y el equipo usados. Una vez vacío el envase, realizar el Proceso de Triple Lavado: agregar agua hasta $\frac{1}{4}$ de su capacidad, agitar por 30 segundos y vaciar el contenido en la pulverizadora. Repetir esta

operación TRES VECES. Luego, destruir los envases vacíos, cortándolos o perforándolos, y eliminarlos de acuerdo a las instrucciones de las autoridades competentes, lejos de áreas de pastoreo, viviendas y aguas. No dañar la etiqueta durante todo este proceso. Almacenar bajo llave, en su envase original cerrado y con la etiqueta correspondiente, a la sombra, en un lugar seco y bien ventilado, aparte de alimentos y forrajes.

Síntomas de intoxicación: en caso de abundante ingestión pueden presentarse náuseas, vómitos y diarrea.

Primeros auxilios: en caso de sospechar una intoxicación, detener el trabajo de inmediato y llamar a un médico. Mientras tanto, alejar al afectado de la zona de peligro y aplicar las medidas de primeros auxilios. En caso de contacto con la piel o ropa, retirar la ropa contaminada y lavar las áreas del cuerpo afectadas con abundante agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, lavarlos con abundante agua limpia durante por lo menos 15 minutos, manteniendo los párpados separados. Consultar a un médico si persisten las molestias oculares. En caso de inhalación, llevar al afectado a un lugar bien ventilado. En caso de ingestión, realizar inducción del vómito y buscar asistencia médica de inmediato, llevando la etiqueta del producto. Mantener al paciente abrigado y en reposo. Si el afectado está consciente, lavar la boca con abundante agua e inducir el vómito. Si el afectado está inconsciente, no inducir el vómito, no administrar nada por vía oral y mantenerlo acostado de lado.

Antídoto: no se conoce antídoto específico. Aplicar tratamiento sintomático.

Recomendaciones para el tratamiento médico de emergencia: ABC de reanimación. Administrar Carbón Activado si la cantidad ingerida es tóxica. Si existe la posibilidad de una toxicidad severa, considerar el lavado gástrico, protegiendo la vía aérea. El máximo beneficio de la descontaminación gastrointestinal se espera dentro de la primera hora de ingestión.

Información ecotoxicológica: no es dañino para abejas, aves y organismos benéficos a las dosis recomendadas. Tóxico para organismos acuáticos, pudiendo causar efectos adversos prolongados en el ambiente acuático.

Factores de Riesgo Químico

La localización de estos agentes contaminantes está presente en casi todos los ciclos de siembra del frijol. Su área de acción compromete desde el almacén hasta el cultivo propiamente dicho. Como se anotó en el capítulo anterior, el área de bodegaje de los insumos no reúne las características mínimas para dicho fin, es decir, desde el almacenamiento indiscriminado de productos inicia esta cadena de riesgo higiénico.

Los agentes contaminantes se originan en los procesos propios del cultivo. Durante la siembra se manipulan las semillas sin protección de guantes o mascarillas, posteriormente, en los procesos de fertilización y control de malezas se observó que la preparación de los compuestos se realizó cerca de la fuente de agua (pozo) sin ningún tipo de protección del trabajador encargado de fumigar, no hay utilización de máscara, guantes y no se sigue ningún protocolo con los empaques de fungicidas, herbicidas y fertilizantes desechados, de igual manera los residuos de las bombas de fumigación son vertidos sobre el suelo del cultivo sin ningún criterio.

Tenemos entonces que durante cada fase del ciclo de cultivo y en cada momento de la jornada laboral los trabajadores están expuestos en cualquier lugar del cultivo directa o indirectamente a las sustancias tóxicas o sus residuos aún cuando no se estén adelantando labores de fumigación o fertilización. Lamentablemente no se logró determinar la intensidad de las exposiciones debido a la ausencia de los equipos necesarios pero debido a la informalidad con que se manejan dichas sustancias no se descartan niveles considerables, especialmente en las zonas cercanas al pozo de agua y en el lugar de desecho provisional de los empaques de los mismos.

Valoración de los riesgos detectados

De acuerdo a la clasificación de riesgos higiénicos establecidos se obtuvo que la mayor probabilidad dentro del cultivo para contaminación e intoxicación por sustancias está representada por la exposición a agentes químicos, destacándose como vías de contacto las siguientes:

Riesgos por inhalación.

Riesgos por absorción cutánea.

Riesgos por contacto.

Riesgos por ingestión.

Riesgos por penetración por vía parenteral (ingreso por heridas)

Se pueden determinar los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos peligrosos en el lugar de trabajo teniendo en consideración los efectos que éstos tienen sobre la salud, la seguridad y el medio ambiente. En nuestro análisis del cultivo las condiciones de equipamiento se destacan las siguientes acciones negativas en la manipulación de sustancias químicas.

Intoxicación por inhalación debido a

1. Concentración ambiental.
2. Tiempo diario de exposición.
3. Cantidad y situación de los focos de emisión.
4. Sistemas de ventilación general y local insuficientes.
5. Procedimiento de trabajo inadecuado.
6. Trabajadores especialmente sensibles
7. Exposición simultánea a varios agentes.

Intoxicación por absorción cutánea debido a

1. La no utilización de elementos de protección
2. La reutilización de elementos o recipientes de productos tóxicos
3. La condensación de vapores sobre la piel y la ropa

Intoxicación por contacto debido a

1. Procedimiento de trabajo inadecuado.
2. Inexistencia de métodos de control de fugas y derramamientos.
3. Envases inadecuados.

4. Sistema de trasvase incorrecto.

Intoxicación por ingestión debido a

1. Hábitos higiénicos personales.
2. Posibilidad de comer, beber o fumar en los puestos de trabajo.
3. Trabajadores especialmente sensibles.
4. Exposición simultánea a varios agentes
5. Procedimiento de trabajo inadecuado.

Intoxicación por ingestión debido a riesgo por vía parenteral

1. Deterioro de la piel.
2. Uso de objetos o herramientas cortantes o punzantes.
3. Frecuencia de contacto.
4. Procedimiento de trabajo inadecuado.
5. Trabajadores especialmente sensibles.
6. Exposición simultánea a varios agentes.

En conclusión, como común denominador en cada una de estas vías de riesgo se hace evidente el procedimiento de trabajo inadecuado y la exposición simultánea a varios agentes tóxicos. Este es el caso a que están expuestos los trabajadores de la cooperativa cofrimayo.

4.4. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA COOPERATIVA DE FIJOLEROS COFRIMAYO SIBUNDOY

El término ergonomía deriva de las palabras griegas ergos ("trabajo") y nomos ("leyes naturales, conocimiento o estudio"); por tanto, ergonomía se podría traducir literalmente como el estudio del trabajo o el estudio científico del trabajo humano y de las herramientas o maquinaria que utiliza para llevarlo a cabo (Sánchez 1998).

El trabajo es una actividad en la que la persona debe poner en marcha una serie de conductas, tanto físicas como psíquicas, para satisfacer los requerimientos que le exigen las tareas. Aunque puede parecer que la mecanización y la automatización continuas del trabajo han originado una disminución de las capacidades físicas en comparación con las psíquicas, en realidad no se puede hablar de disminución, sino de transformación del tipo de carga física requerido. Concretamente, se ha pasado de tareas en las que era necesario un gran número de segmentos corporales a tareas que se ejecutan con la acción de una cantidad de grupos musculares mínima y localizada, aspecto que, entre otras cosas, explica el aumento imparable que están experimentando ciertas patologías ocupacionales, como las derivadas de los microtraumatismos repetitivos.

De ahí que la aplicación de la ergonomía industrial propenda por el mejoramiento entre el individuo y su trabajo, así como los objetos que utiliza para realizarlo con el fin de eliminar enfermedades o accidentes laborales (Sánchez 1998).

Se cree generalmente que las ocupaciones que demandan un esfuerzo manual pesado son aquellas en las que es más probable que la gente sufra de dolor de espalda comparando con las gentes ocupadas en trabajo menos demandante. Sin embargo la evidencia señala que el dolor de espalda es insidioso tanto en trabajadores que desarrollan trabajo pesado como ligero. Esto sugiere que los factores que causan dolor de espalda actúan de manera acumulada (ibídem).

Esto sucede en las actividades agropecuarias donde el sobre uso acumulado está asociado particularmente con tareas repetitivas de ciclo corto, Los factores causantes más comúnmente implicados son: desordenes de codo y muñeca, de rodilla, de espalda, entre otros.

Para la identificación de factores de riesgos ergonómicos se debe hacer una observación detallada de los puestos de trabajo, los resultados que arrojaron nuestras observaciones evidenciaron tres tipos de posturas recurrentes:

1. Posición de genuflexión sobre las eras de cultivo por periodos prolongados en actividades de recolección de la cosecha.
2. Posición hincados sobre las eras de cultivo en actividades de desyerbe y recolección
3. Inclinación sobre herramientas como azadón o picas en actividades de aporques y desyerbes.

Otros factores con claras consecuencias obedecen a malas posturas cuando se realiza el levantamiento de cargas muy pesadas, en el área del cultivo, se observó que durante el cargue de camiones con frijol en sacos de 70 kl sobre uno de los hombros, del mismo modo no se utilizan fajas de carga ni guantes.

Es evidente que en este aspecto tampoco hay una conciencia de seguridad y son constantes las quejas de dolencias lumbares y de rodilla, un análisis más profundo revelaría quizás malformaciones en las articulaciones inferiores, es claro que las malas posturas de trabajo afectan el sistema muscular y esquelético de los trabajadores de la Cooperativa.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

El riesgo ergonómico es generado por la inadecuada relación entre el trabajador y la maquina, herramienta o puesto de trabajo.

Efectos

- Fatiga que provoca bajo ritmo de trabajo, movimientos torpes e inseguros, insatisfacción.
- Afectación a la columna vertebral
- Estrés
- Enfermedades sicosomáticas: trastornos digestivos, temblores, hipersudoración, trastornos del sueño.
- Monotonía

Prevención Riesgo Ergonómico

- Organización adecuada de tiempo de trabajo, mantener un ritmo de trabajo adecuado y realizar pausas.
- Utilizar correctamente la dotación entregada para la realización del trabajo
- Posiciones adecuadas al realizar levantamientos de pesos, Evitar manejar cargas pesadas, si no se puede evitar, se realizará entre dos personas.
- Mantener posturas adecuadas.

Correcta realización del levantamiento de Cargas

- Antes de levantar la carga se debe haber decidido donde se va a dejar.
- Colóquese frente al objeto y lo más cerca posible al máximo.
- Establezca el balance adecuado y separe los pies levemente.

- Agáchese, doble las caderas y rodillas, NO la espalda. Mantenga la espalda lo más recta posible.
- Recuerde que al levantar cargas u objetos pesados debe realizar movimientos suaves y controlados, y tomar descansos breves.
- En vez de torcer o girar la espalda, gire todo el cuerpo. Utilice los pies para llevar a cabo el movimiento.
- No levante objetos por encima del nivel de los hombros ni por debajo de las rodillas.

4.5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOLÓGICOS EN LA COOPERATIVA COFRIMAYO

La evaluación de los riesgos psicosociales se considero, como un proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo y facilitando la información necesaria para que puedan tomarse las medidas preventivas que deben adoptarse en la Cooperativa COFRIMAYO.

La evaluación de riesgos psicosociales es parte integral del presente trabajo y necesaria del proceso de evaluación de riesgos que exige el sector laboral. Y como parte de la evaluación de riesgos, consta de la identificación de los riesgos psicosociales de los trabajadores expuestos a ellos y de la valoración cualitativa y cuantitativa de riesgo psicosocial.

Se ha planteado que el estudio del proceso laboral se hizo a través de la observación directa. Su finalidad es validar lo aportado por los trabajadores en otros instrumentos aplicados como cuestionarios.

Se realizo evaluación ocular de riesgos psicosociales para evitar cometer algunos errores al recopilar información de los factores psicosociales. Los errores pueden derivan de la expectativa de intervención individual, de la falta de interés de la cooperativa en la atención de los factores psicosociales o de la confusión de datos objetivos con los subjetivos de los informantes. También el desconocer los datos subjetivos es otro error, ya que los factores causales no pueden estimarse separadamente de la percepción del sujeto que los padece. La

evaluación implica entonces considerar datos objetivos y subjetivos, pues cada uno tiene sus propios aportes a la estimación de la realidad psicosocial.

El proceso de evaluación de los riesgos psicosociales se tuvo en cuenta dos abordajes: uno global, de todos aquellos riesgos conocidos cuyas medidas de control pueden determinarse de inmediato y otro específico, de aquellos riesgos psicosociales que requieren una intervención más detallada, quedando recomendaciones de interés y de mejora del ambiente laboral.

4.6 EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS AMBIENTALES DE LA COOPERATIVA COFRIMAYO SIBUNDOY PUTUMAYO

La Agricultura es la actividad que se dedica al cultivo de la tierra con el fin de obtener productos destinados al consumo humano. Se fundamenta en la explotación del suelo o de los recursos que éste origina en forma natural o por la acción del hombre para la obtención de productos como cereales, frutas, hortalizas, pasto, forrajes y otros variados alimentos vegetales.

Es el arte de cultivar la tierra; son los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y cultivo de vegetales, normalmente con fines alimenticios.

Las principales actividades agropecuarias que ocasionan contaminación del medio ambiente son:

Deforestación	Mataderos	Fumigación
Ingenios	Granjas	Basureros
Agroquímicos	Irrigación	Aceites vegetales

IMPACTOS SOBRE EL SUELO:

- **Compactación:** Es la reducción en el volumen del suelo, a causa de la aplicación de una fuerza, como la lluvia, la maquinaria y el tránsito de personas o animales.

La compactación inhibe el crecimiento de plantas ya que dificulta y reduce la aireación, la cantidad de microorganismos, a penetración de raíces, así como la absorción de agua y de nutrimentos.

- **Erosión:**

Existen dos clases:

Erosión Hídrica: es aquella ocasionada por el agua cuando golpea fuertemente y arrastra todo el material de la superficie.

Erosión Eólica: es aquella producida por acción del viento, sobre todo cuando este sopla fuerte y los terrenos están sin cobertura vegetal.

• **Alteración de propiedades químicas:** Se desarrollan actividades agropecuarias, debido en parte a la aplicación de agroquímicos.

El incremento de la salinidad es otro problema que afecta a los suelos y resulta de la acumulación excesiva de sodio, calcio, entre otros elementos; producto de prácticas agrícolas erróneas.

EFFECTOS SOCIOECONÓMICOS DE LA DESTRUCCIÓN DEL SUELO:

- Reducción de productividad agrícola.
- Inundaciones
- Baja la capacidad de mantos acuíferos o depósitos subterráneos de agua
- Baja nivel de ingresos
- Aumenta desempleo rural
- Aumentan costos sociales en centros urbanos
- Aumenta migración de zonas rurales a urbanas
- Depreciación de fincas

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

Control biológico

Siembra de variedades resistentes

Utilización de cebos y atrayentes sexuales

Aplicación de extractos de plantas y otros productos con poder plaguicidas

Utilización de insectos estériles

Aplicación de prácticas culturales adecuadas

IMPACTO AMBIENTAL

Con el transcurrir de los años el ser humano ha utilizado la tecnología para modificar el ambiente para su beneficio; sin embargo, esta tecnología también ha contribuido a perjudicar el ambiente.

Contaminación por nitrógeno y fósforo magnesio en ríos, lagos y aguas subterráneas, por el uso de fertilizantes químicos.

Pérdida de biodiversidad, al transformarse ecosistemas con multitud de especies en otros con unas pocas.

Las sustancias químicas empobrecen de tal forma zonas del suelo, que ni las plantas ni los animales pueden vivir en ella.

En otras ocasiones, las plantas toman estas sustancias por los raíces y las acumulan en las hojas, las flores y los frutos. Al consumir estas plantas, hombres y animales corren un grave riesgo para su salud y sus vidas.

Muchos de estos problemas van agotando y desertizando el suelo, obligando a abandonar unos terrenos para arar otros nuevos que, a su vez, se agotan, creando un círculo vicioso que va destruyendo el entorno.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

- **Ordenamiento del territorio**

Se necesita políticas de planificación clara y adecuada.

Capacitación eficaz de agricultores, trabajadores urbanos y trabajadores que explotan los recursos naturales.

Estudiar la capacidad de uso de los suelos según condiciones climáticas, topográficas y zonas de vida.

Ordenamiento de cuencas hidrográficas, toda el área donde drenan aguas que caen a un río, lago o golfo pueden ser plantaciones agrícolas, pueblos y ciudades.

- **Uso adecuado de agroquímicos**

Los plaguicidas son utilizados para acabar con las plagas que atacan los sembrados, y a veces son utilizados en forma indiscriminada, contaminando el aire, los suelos y el agua. En otras ocasiones, estas sustancias químicas empobrecen de tal forma zonas del suelo, que ni las plantas ni los animales pueden vivir en ellas.

En otros casos, las plantas toman estas sustancias por los raíces y las acumulan en las hojas, las flores y los frutos. Al consumir estas plantas, hombres y animales corren un grave riesgo para su salud y sus vidas.

Las sustancias químicas que provienen de los insecticidas y que se quedan en los suelos, pueden ser arrastrados por el agua de lluvia que se infiltra en los suelos. De esta manera se contaminaría las aguas subterráneas, así como los ríos y los lagos que se surten de esta agua.

Interfieren en el equilibrio ecológico porque dañan especies que no tienen nada que ver con el cultivo o cría.

Entran en la cadena alimentaria a través de los consumidores de primer orden como son los herbívoros, y luego causan daños a las personas.

Ocasionan daños en la salud de los seres humanos como intoxicaciones o dermatitis, cuando se consumen vegetales que han sido irrigados por biocidas.

Lo que se debe hacer es:

Aplicar las dosis que se recomiendan.

No debe hacerse un uso indiscriminado de los agroquímicos en todos los cultivos.

Cada cultivo, cada plaga necesita diferentes productos químicos, diferentes dosis.

Su uso puede hacerse combinado con otros métodos de combate.

- **Uso de cultivos apropiados**

Las condiciones ambientales de cada terreno son las que determinan cuales son los cultivos que van a ser productivos en él. Por ejemplo: En áreas con pendiente fuerte son adecuadas para cultivos como maíz, café, frijoles o criar ganado.

Los pinos y los cipreses producen sustancias que acidifican y destruyen los suelos

- **Uso de prácticas culturales adecuadas**

Eliminación del monocultivo

Rotación de cultivos

Entierro de rastrojos

Siembra de contorno

Uso de tapavientos

Uso de plantas de cobertura

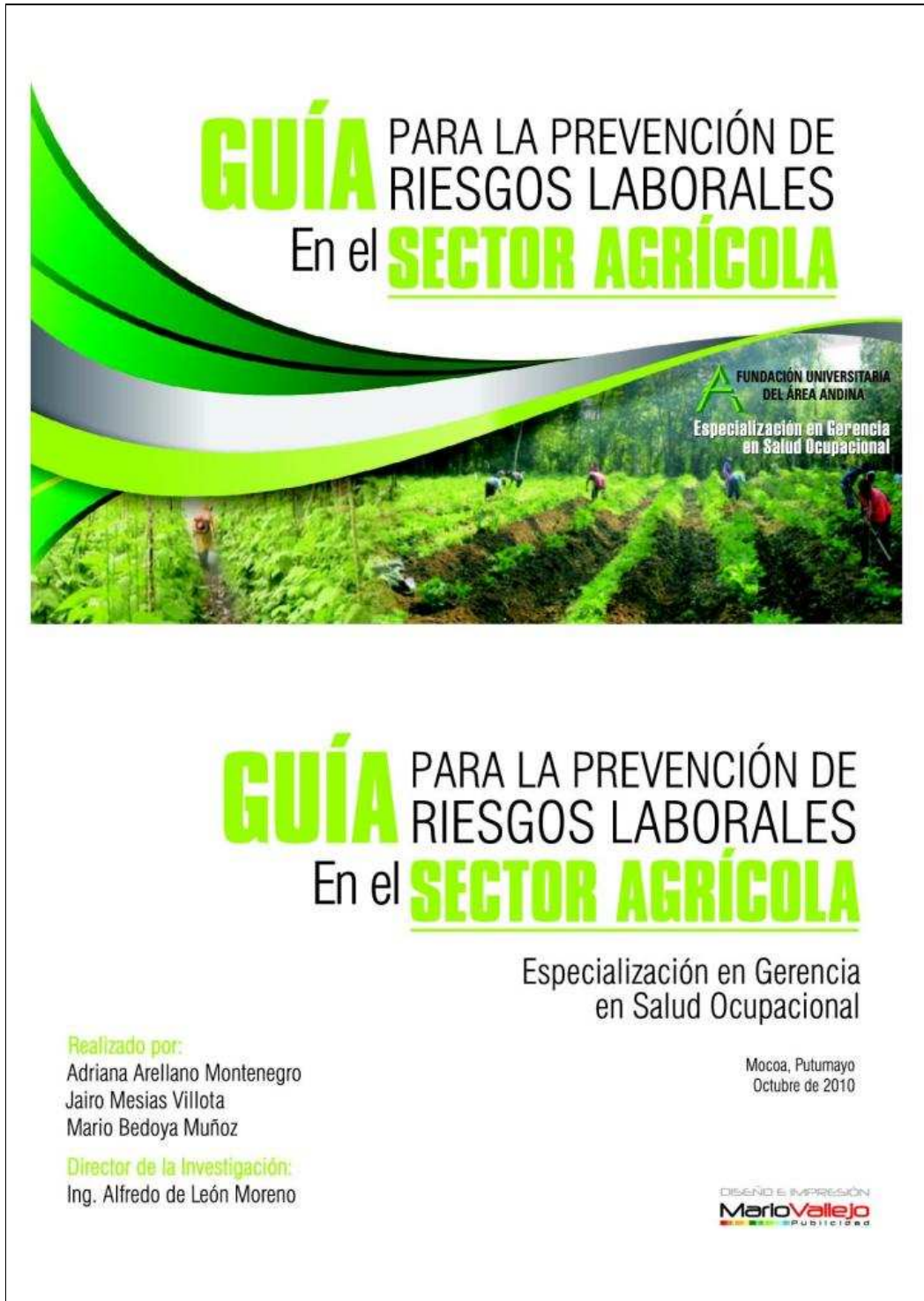
Cultivar siguiendo curvas de nivel

Uso de canales de desagüe

Uso de terrazas

Manejo integrado de plagas

5. PROPUESTA DISEÑO DE LA GUIA DE IDENTIFICACION Y VALORACION DE RIESGOS OCUPACIONALES EN EL SECTOR AGRICOLA



Contenido

1.	Introducción	4
2.	Objetivo General	4
3.	Objetivos Específicos	4
4.	Conceptos Básicos	5
5.	Riesgo Químico	6
5.1.	Prevención Riesgo Químico	6
6.	Riesgo Locativo	8
6.1.	Prevención Riesgo Locativo	9
7.	Riesgo Ergonómico	10
7.1.	Prevención Riesgo Ergonómico	11
8.	Riesgo Psicosocial	15
8.1.	Prevención Riesgo Psicosocial	17
9.	Riesgo Biológico	18
9.1.	Prevención Riesgo Biológico	18
10.	Riesgo Mecánico	20
10.1.	Prevención Riesgo Mecánico	21
11.	Elementos de Protección Personal	22
12.	¿Qué hacer en caso de Accidente?	24
12.1.	Primeros Auxilios en Caso de Intoxicación	24
13.	Plaguicidas	26
13.1.	Aplicación Adecuada de Plaguicidas	26
13.2.	Aplicación Inadecuada de Plaguicidas	27
13.3.	Almacenamiento Adecuado de Plaguicidas	27
13.3.	Centros de Acopio de Envases de Plaguicidas	28

Introducción

La realización de esta guía se ha desarrollado utilizando como base de información, la experiencia y el saber de los propios trabajadores del campo, que son los que se encuentran verdaderamente expuestos a diferentes clases de riesgos laborales.

La guía está dirigida al sector agrícola, quienes diariamente se enfrentan a situaciones de riesgo que pueden provocar accidentes dentro del campo laboral, por tal motivo, mediante este documento se pretende dar a conocer conceptos básicos sobre los principales Riesgos Laborales a los que están expuestos, se pretende además brindar herramientas prácticas con el fin de lograr la prevención de accidentalidad a través de la identificación y disminución de la ocurrencia de factores de riesgo y control de los mismos.

Este documento se presenta como un aporte en pro del mejoramiento de las condiciones de trabajo y salud de los agricultores que constituyen un alto porcentaje de la fuerza laboral del país, con el fin de evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Con los conocimientos adquiridos en el desarrollo de la especialización en Gerencia en Salud Ocupacional, se hace una interacción con el sector agrícola del Putumayo, realizando un trabajo de campo que logra resaltar la iniciativa, creatividad y responsabilidad que cada estudiante tiene como profesional en el área de salud ocupacional.

Objetivo General

Sensibilizar y educar a los trabajadores del sector agrícola sobre los riesgos a que están expuestos en sus tareas laborales, por las condiciones del medio en que trabajan o por la manera como la realizan, planteando alternativas para contribuir al manejo y control de estos factores de riesgo.

Objetivos Específicos

- Dar a conocer a los trabajadores los principales riesgos relacionados con el sector agrícola.
 - Promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.
 - Plantear principios de acción preventiva ante riesgos laborales identificados en el sector agrícola.
 - Divulgar recomendaciones generales en caso de accidentes de trabajo.
 - Fomentar una cultura de prevención de accidentes de trabajo para la reducción de la siniestralidad, promoviendo el trabajo seguro y saludable en las sus actividades laborales.
 - Promover el uso de los Elementos de Protección Personal.
- 4 ● Socializar esta guía ante los entes encargados de la salud, para que sea utilizada como herramienta de planificación de acciones preventivas para disminución de los riesgos.

Conceptos Básicos

- **Accidentes de trabajo:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte (Decreto 1295 de 1994 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social).
- **Acto Inseguro:** Acción personal la cual es considerada fuera de lo normal.
- **Condición Insegura:** Situación del medio ambiente en los lugares de trabajo que se considera por fuera de lo normal.
- **Enfermedad profesional:** todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el Gobierno Nacional.
- **Factor de riesgo:** Es todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir un daño a quien está expuesto a él.
- **Incidente:** Evento relacionado con el trabajo, en el que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal.
- **Peligro:** Es una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad a las personas o una combinación de éstos.
- **Riesgos:** Circunstancia que puede provocar o derivar en un daño material o humano.
- **Prevención:** Conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad diaria, personal o laboral, con el fin de evitar o disminuir los riesgos que existen en nuestro entorno.
- **Seguridad del Trabajo:** Técnica de prevención de los accidentes de trabajo que actúa analizando y controlando los riesgos.

5. Riesgo Químico

5. Riesgo Químico

Se define como toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al trabajador y/o al medio ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes, tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

5.1. Prevención Riesgo Químico

- Tener muy en cuenta las recomendaciones que están en la etiqueta del producto.
- Evitar realizar las tareas con temperaturas extremas, lluvia o viento.
- No comer, beber o fumar en las zonas donde se realicen fumigaciones y lavarse previamente las manos y cara.

6



5. Riesgo Químico

- No reutilizar ropa usada sin lavar previamente.
- No limpiar o desatascar las boquillas u otras partes de los aparatos soplando.
- Señalizar las zonas y respetar el periodo determinado para laborar (como mínimo 24 horas).

En caso de intoxicación

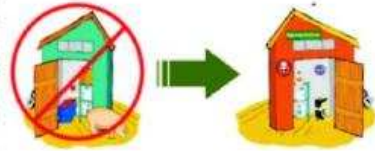
- Evitar la absorción del Tóxico: quitar la ropa y lavar con abundante agua fría sin frotar.
- Neutralizar el tóxico solo si el trabajador está consciente.
- Si administrar: agua y carbón activado o albumina si el producto es caustico
- NO suministrar: Leche, aceites, Alcohol
- No provocar el vomito si el trabajador esta inconsciente
- En una emergencia a causa de una intoxicación o envenenamiento, es muy importante la administración de los primeros auxilios de inmediato antes de que llegue la ayuda médica, ya que esto puede salvar la vida de la persona.



7

6. Riesgo Locativo

Son las condiciones de la zona geográfica, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa. Se incluyen las deficientes condiciones de orden y aseo, la falta de dotación, señalización o ubicación adecuada de extintores, la carencia de señalización de vías de Evacuación, estado de vías de tránsito, techos, puertas, paredes, etc.



El factor de riesgo locativo, es una de las causas más importantes de accidentes de trabajo, ya que constituyen una condición permanente de la labor, por lo tanto, las características positivas o negativas que posean, son una constante durante toda la jornada laboral y de ellas dependerá, en alto grado, la seguridad, el bienestar y la productividad de los trabajadores.

Entre los factores de riesgo tenemos:

- Construcciones en Mal Estado.
- Falta de Orden y Aseo.
- Falta de Sanitarios
- Terreno Quebrado y con surcos profundos.



8

6. Riesgo Locativo

- Ausencia de Agua Potable
- Disposición de Aguas Negras
- Desorden en las Herramientas de Trabajo
- Pisos Irregulares y Húmedos
- Almacenamiento Inadecuado



Si no hay Agua Potable ésta debe tratarse

Considere los siguientes métodos:
Hervido, Clarificación, Cloración



6.1. Prevención Riesgo Locativo

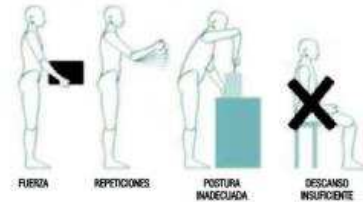
- Mantener programas de control de plagas y roedores
- Evitar exposición a cambio de temperatura
- Eliminar los obstáculos de las vías de circulación
- No hacer de la vida una continua carrera. mantener la calma
- Guardar los elementos corto-punzantes en su respectivo estuche
- Respetar las zonas señalizadas, verificar que estas existan, que estén en buen estado y visibles.
- No fumar, comer o beber durante la realización de las tareas.
- Al utilizar los elementos de protección personal, dejarlos ubicados en el puesto correspondiente y no en cualquier lugar, pues pueden generar accidentes.



9

7. Riesgo Ergonómico

- La ergonomía es la ciencia del bienestar y del confort en el trabajo.
- Planifica y diseña los puestos de trabajo de forma que exista una adaptación entre estos y el individuo.
- El riesgo ergonómico es generado por la inadecuada relación entre el trabajador y la maquina, herramienta o puesto de trabajo.



Efectos

- Fatiga que provoca bajo ritmo de trabajo, movimientos torpes e inseguros, insatisfacción.
- Afectación a la columna vertebral
- Estrés
- Enfermedades sicosomáticas: trastornos digestivos, temblores, hipersudoración, trastornos del sueño.
- Monotonía.

10

7. Riesgo Ergonómico

7.1. Prevención Riesgo Ergonómico

- Organización adecuada de tiempo de trabajo, mantener un ritmo de trabajo adecuado y realizar pausas.
- Utilizar correctamente la dotación entregada para la realización del trabajo
- Posiciones adecuadas al realizar levantamientos de pesos, evitar manejar cargas pesadas, si no se puede evitar, se realizará entre dos personas.
- Mantener posturas adecuadas.

Correcto levantamiento de cargas

- Antes de levantar la carga se debe haber decidido donde se va a dejar.
- Colóquese frente al objeto y lo más cerca posible al máximo.
- Establezca el balance adecuado y separe los pies levemente.
- Agáchese, doble las caderas y rodillas, NO la espalda. Mantenga la espalda lo más recta posible.
- Recuerde que al levantar cargas u objetos pesados debe realizar movimientos suaves y controlados, y tomar descansos breves.
- En vez de torcer o girar la espalda, gire todo el cuerpo. Utilice los pies para llevar a cabo el movimiento.
- No levante objetos por encima del nivel de los hombros ni por debajo de las rodillas.



11

7. Riesgo Ergonómico **Consejos para evitar el riesgo ergonómico**

Al levantar cargas

QUE EVITAR

- Inclinarsse con las piernas derechas.
- Rotar el cuerpo mientras está cargando.
- Levantar cargas por sobre los hombros

Al caminar **QUE EVITAR**

- Posiciones de pie por períodos prolongados.
- Inclinarsse con las piernas derechas.
- Caminar con posturas inadecuadas.
- El uso de zapatos taco alto cuando tenga que estar de pie o caminar por períodos prolongados.

12

QUE HACER

- Al cargar flexione sus rodillas, no su espalda. Realice el esfuerzo con sus piernas y mantenga los objetos cerca de su cuerpo.
- Levante los objetos sólo hasta la altura de su pecho. Cuando la carga es pesada, pida ayuda y planee su trabajo antes, de tal forma de evitar movimientos repentinos y traslados de carga excesiva.
- Dé pasos seguros.



QUE HACER

- Camine erguido, manteniendo su cabeza en alto y, en lo posible, sin llevar carga (maletines, carteras, etc.).
- Use zapatos cómodos.
- Cuando deba mantenerse de pie por tiempos prolongados, párese con un pie en alto, cambiando de posición frecuentemente.
- Si la carga es muy pesada, buscar apoyo en otra persona.



7. Riesgo Ergonómico

Al dormir

QUE EVITAR

- Dormir o descansar sobre camas hundidas o sitios no adecuados.

QUE HACER

- Si quiere dormir relajado, use un colchón duro, es bueno para su espalda.
- Duerma sobre uno de sus costados, con las piernas flexionadas.
- Si está acostumbrado a dormir de espaldas, hágalo con un cojín bajo sus rodillas.



Ejercicios para personas que trabajan en posición de pie

1. RELAJACIÓN

- Pies separados
- Abdomen relajado
- Columna y Cabeza en eje.
- Hombros sueltos
- Respiración profunda.



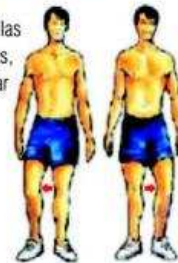
2. PESO

- Traspaso de peso de un pie a otro con rodillas extendidas.



3. PESO RODILLAS

- Traslade el peso con las rodillas flexionadas, alternando sin levantar talones.

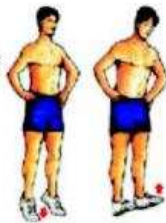


13

7. Riesgo Ergonómico

4. PIES

- Pararse en la punta de los pies, luego en los talones, alternar.



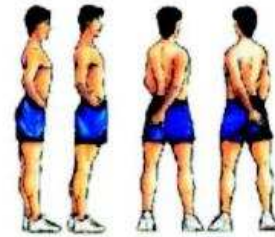
5. PIERNAS

- Doblar y estirar las piernas.



6. PELVIS

- Mover hacia adelante y atrás la pelvis.



7. HOMBROS

- Tomarse las manos por la espalda y echar hacia atrás los hombros.



8. COLUMNA

- Subir un pie más alto que el otro cada cierto tiempo.



8. HOMBROS - BRAZOS

- Bajar una mano lateralmente, sin doblar la columna, alternar (sólo el esfuerzo).



14

8. Riesgo Psicosocial

Se presenta con el estrés laboral, que es el exceso de tensión física y mental sobre el cuerpo que al perdurar demasiado tiempo (estrés permanente) o al superar la cargabilidad del organismo, hace que este se enferme y pueda destruir el bienestar y la salud.

Síntomas de Estrés

- Ansiedad
- Tensión alta
- Fatiga
- No adaptación a nuevas situaciones
- Irritabilidad
- Falta de Entusiasmo
- Baja Autoestima
- Deseos frecuentes de llorar
- Agresividad
- Incapacidad para concentrarse



15

8. Riesgo Psicosocial

Físicos

- Estreñimiento
- Dolor de Cabeza, cefaleas
- Dolor cuello, espalda y hombros
- Mareos
- Tensión Muscular
- Dificultades para conciliar el sueño
- Gastritis
- Tics nerviosos



Sintomas de Estrés

Algunas Causas

- Falta de capacitación.
- Resistencia al cambio.
- Malas relaciones con jefes, compañeros o subordinados.
- Turnos adicionales.

16



Otras situaciones que generan estrés:

- Futuro inseguro en el empleo.
- Las grandes responsabilidades.
- Trabajar en un contexto físico peligroso.
- La ausencia de autonomía temporal.
- Las carencias de formación.



8. Riesgo Psicosocial

Algunas Consecuencias

- Rendimiento bajo.
- Malas relaciones interpersonales.
- No cumplimiento de metas.
- Falta de satisfacción por remuneraciones económicas bajas.
- Ausentismo.



8.1. Prevención Riesgo Psicosocial

COMO MANEJAR EL ESTRÉS

- Establezca prioridades.
- Acepte los cambios con optimismo.
- Aprenda a relajarse y a decir no.
- Aprenda a delegar, practique un ejercicio.
- Proponga metas alcanzables.
- Tome periodos regulares de descanso.
- Considere los problemas no como amenazas sino como nuevas oportunidades.



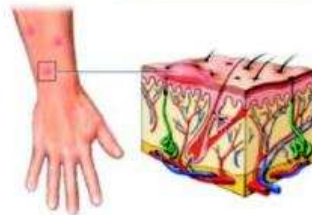
17

9. Riesgo Biológico

9. Riesgo Biológico



El riesgo biológico se entiende por cualquier agente biológico susceptible de causar enfermedad en el trabajador expuesto. Los agentes biológicos son aquellos seres vivos de origen animal o vegetal y las sustancias derivadas de los mismos presentes en el puesto de trabajo y que pueden provocar efectos negativos sobre la salud (bacterias, protozoos, virus, hongos y parásitos).



9.1. Prevención Riesgo Biológico

Factores de riesgo biológico

- Falta de Limpieza y orden en los puestos de trabajo.
- Falta de servicios permanentes (dormitorios, viviendas, comedores, cocina, abastecimiento de agua, vestuarios, servicios, sanitarios, baños, duchas)
- Falta de normas de comportamientos del personal (normas de Higiene)
- 18** • Manejo inadecuado de residuos bioinfecciosos (pinchazos con agujas, vidrios rotos, picaduras mordeduras)

9. Riesgo Biológico

Recomendaciones

- Aplicar Plan de orden
- Utilizar equipos de protección personal apropiados.
- Utilizar la ropa de trabajo en el sitio y no llevarla fuera de este.
- Conocer sobre normas de higiene personal
- Manejo de objetos punzantes y cortantes.
- Evitar la putrefacción de materia orgánica que conlleva a la generación de insectos y roedores.
- Aplicar las señales de peligro biológico, así como otras señales de advertencia.
- No comer, beber, fumar en el sitio de trabajo.
- Disponer de servicios sanitarios.
- Se debe manejar locales adecuados para los elementos de protección personal.
- Al salir de la zona de trabajo, el trabajador debe ser cuidadoso con las ropas de trabajo y los equipos de protección individual que puedan estar contaminados por agentes biológicos y deberá guardarlos en los lugares que no contengan otras prendas.
- Información sobre los riesgos biológicos.
- Formación sobre los métodos de trabajo, medidas preventivas y de protección a adoptar.



19

10. Riesgo Mecánico

Se denomina riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.



A nivel del sector agrícola principalmente:

- Transporte mecánico.
- Material en movimiento.
- Equipos sin guardas de protección.
- Caída de objetos.
- Elementos cortantes o punzantes.

En el manejo de las trilladoras, tractores se producen accidentes causados por las cadenas de transmisión, poleas, bandas, molinos, etc., el uso de herramientas manuales cortantes o punzantes se pueden generar accidentes tales como cortaduras y heridas que ayudan al contagio de enfermedades.



20

En este sector los accidentes de trabajo más frecuentes se producen en las manos.

10. Riesgo Mecánico

10.1. Prevención Riesgo Mecánico

- Cuando limpie una máquina, asegúrese siempre que está apagada correctamente.
- Conozca como parar rápidamente la máquina en una emergencia.
- Nunca coloque las manos en partes en movimiento. No trate de sacar piezas elaboradas, ni medirlas, ni limpiarlas con la máquina en funcionamiento.
- Nunca trate de apresurar la detención de una máquina frenándola con la mano u otro elemento.
- Cuando trabaje en máquinas en funcionamiento, no use mangas colgantes u otras ropas sueltas, anillos, pulseras, cadenas, pelo o barba larga.
- Realizar a la maquinaria agrícola, mantenimiento preventivo periódicamente y correctivos cuando sea necesario.



21

11. Elementos de Protección Personal

11. Elementos de Protección Personal

Se entiende por Elementos de Protección Personal cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Clasificación de los E.P.P

Cabeza y Cara
Protección Cabeza
Protección Ojos y Cara
Protección Respiratoria
Protección Auditiva
Manos
Guantes

Miembros inferiores
Botas
Polainas
Cuerpo
Pelo, Pechera y Capas
Trajes de Materiales Especiales, resistentes al Fuego, Calor o Productos Químicos



22

- Los E.P.P. no proporcionan una seguridad total al trabajador.
- Es necesario aplicar primero soluciones técnicas que controlen los riesgos en su origen, eliminándolos si es posible.



- Si no fuera posible, se intentarían aislar.

- Como última solución se protegerá al hombre.

Recomendaciones

- Deben asignarse de forma personal.
- Deben ser de tamaños apropiados a cada trabajador, adecuándose a sus condiciones.
- Deben quedar bajo la responsabilidad del trabajador que lo recibe.
- Su uso es obligatorio en el lugar de trabajo.
- No deben permitirse alteraciones en su normal uso.
- No deben permitirse alteraciones al modelo original.
- Los elementos deben mantenerse en buenas condiciones.
- Cualquier falla del elemento, debe ser informado de inmediato.
- El Jefe Directo debe supervisar el uso y estado de conservación y mantenimiento de los E.P.P. que empleen los trabajadores a su cargo.
- Su uso no exime, en ningún caso, del cumplimiento de las normas de seguridad.
- Si se usa más de un E.P.P. a la vez, éstos serán compatibles y eficaces.

11. Elementos de Protección Personal



23

12. ¿Que hacer en caso de accidente?

12. ¿Que hacer en caso de accidente?

Antes, durante y después de un accidente

Antes

- Tenga siempre presente que PREVENIR es lo mejor.
- CAPACITASE y PROMUEVA la SEGURIDAD.

Durante

- Mantenga la calma.
- No ponga en riesgo SU SEGURIDAD.
- Solicite ayuda y/o si sabe como ayudar, ayude.

Después

- Evalúe y establezca medidas correctivas.

SEGURIDAD Antes, durante y después

Antes, Prevenir

- Analizar, Cambiar, Enseñar, Concienciar.

Durante, Actuar

- Minimizar, Controlar, Evitar.

Después, Evaluar

- Analizar, Evaluar, Corregir.

12.1. Primeros Auxilios en caso de Intoxicación



24

- Retirar a la persona de la zona contaminada a un lugar fresco y ventilado.
- Evitar la contaminación de la persona que presta primeros auxilios.
- Lavar la piel, el cabello y la superficie bajo las uñas con abundante agua y jabón, si es posible, bañar a la persona intoxicada.

12. ¿Que hacer en caso de accidente?



12.1. Primeros Auxilios en caso de Intoxicación

- Si el plaguicida hizo contacto con los ojos, lavarlos con abundante agua.
- Si esta inconsciente, acostarlo suavemente sobre su lado derecho, y verificar su respiración.

- Leer la etiqueta del plaguicida y si es permito provocar vomito.

- Si presenta convulsiones, es necesario recostar a la persona sobre su lado izquierdo.



- Si no respira o se esta amaratando, es necesario que una persona le aplique respiración artificial.

- Trasladar de inmediato al centro de salud mas cercano y no olvidar llevar la etiqueta del plaguicida con que se intoxicó.

- No dar a un intoxicado con plaguicida leche, alcohol, purgantes o aceites.
- Si esta consiente y tiene sed, puede tomar agua.

25

13. Plaguicidas

13. Plaguicidas

Aplicación, Almacenamiento y Centros de Acopio

13.1. Aplicación Adecuada de Plaguicidas



Usar el Equipo de Protección



Fumigar en la mañana



Usar bien los guantes

26

13. Plaguicidas

13.2. Aplicación Inadecuada de Plaguicidas



- No fumigar en estado de embriaguez o cuando se tiene gripa, dolor de cabeza o cualquier otro malestar.
- No permitir que lo hagan niños, ni mujeres embarazadas.
- No aplicar plaguicidas para eliminar piojos o pulgas en la cabeza.

13.3. Almacenamiento Adecuado de Plaguicidas



Lugar aislado de la vivienda



Bien cerrados y en posición vertical



Lejos del suelo, ni con luz del sol directa



Lugar seco y bien ventilado

27

13. Plaguicidas

13.4. Centros de Acopio de Envases de Plaguicidas

Triple Lavado



Inutilice los envases cortándolos, aplastándolos, agujereándolos o deformándolos

**NO LOS REUTILICE
NO LOS QUEME
NO LOS ENTIERRE**

Centros de acopio



28



 **FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA**

**Especialización en Gerencia
en Salud Ocupacional**

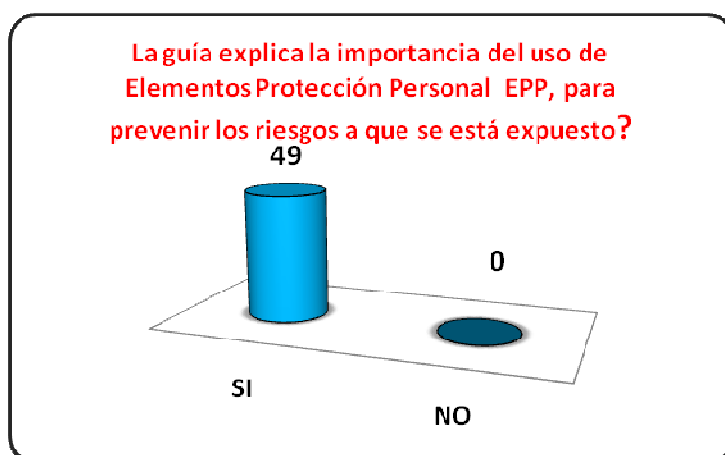
6. VALIDACION DE LA GUIA

6.1 Ficha Técnica

6.2 Análisis



Del gráfico mostrado se puede deducir que de los 49 encuestados, 45 respondieron que los factores de Riesgo que se nombran en la guía, si se presentan en el trabajo agrícola, solamente 4 respondieron que NO, esto se da porque algunos encuestados llevan poco tiempo en la labor agrícola.

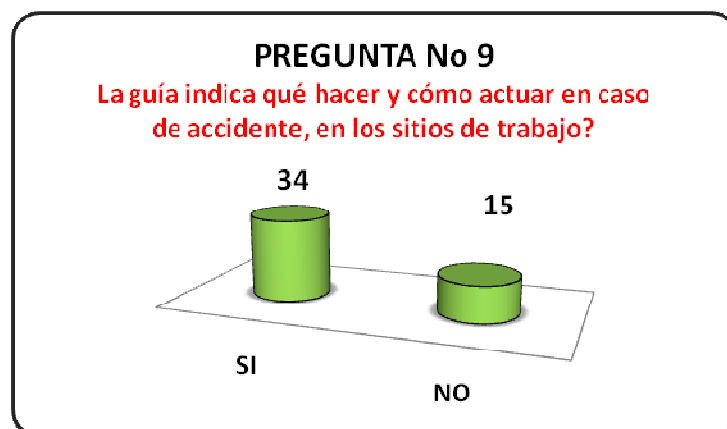


Observando este gráfico se puede apreciar que el 100% de los encuestados que fueron 49 respondieron afirmativamente que están de acuerdo que el uso de los

elementos de protección personal EPP, previenen los riesgos a que están expuestos.



Respecto a que si la guía facilita la identificación de los riesgos que se pueden presentar en el trabajo agrícola, de los 49 encuestados 43 respondieron que si, y 6 que no; la respuesta se da por que la mayoría de los trabajadores son del sector agrícola y llevan varios años en esta labor, por su experiencia y con ayuda de la guía logran fácilmente la identificación de los riesgos potenciales.



El grafico nos indica que de los 49 encuestados, 34 dan un SI a que la guía si indica claramente el que hacer y cómo actuar en caso de que ocurra un accidente en los sitios de trabajo, los 15 que respondieron que no manifestaron que se hace

necesario reforzar estos temas con capacitaciones más profundas de carácter práctico.



La grafica nos indica que 43 afirman que la guía si es una herramienta útil, para prevenir los riesgos en sus labores diarias, porque además de unos conceptos teóricos se complementa con gráficos y explicaciones de prevención.



La respuesta manifestada en esta pregunta es favorable porque 38 responden que la guía si va a contribuir con el mejoramiento de salud y bienestar, porque van a poder identificar los riesgos presentes en la agricultura y lograr su prevención a tiempo, los 11 que responden que no es porque no le dan la importancia a la salud ocupacional.

CONCLUSIONES

- La población dedicada a trabajos de la agricultura involucrada en este trabajo del Municipio de Sibundoy, manifiestan que hay poca asistencia en la prevención de Riesgos, de parte de los patrones directos, como de las instituciones encargadas de controlar el uso de los plaguicidas.
- La prevención de los riesgos a que están expuestos los trabajadores del sector agrícola del Municipio de Sibundoy, lo hacen de acuerdo a su intuición y por consejos de personas mayores, quienes cuentan con experiencias de prevenciones empíricas y tradicionales, estas recomendaciones corren voz a voz, para estos casos el trabajo realizado, en especial la guía facilitan herramientas prácticas, para mejorar las condiciones de salud de los trabajadores.
- Respecto a la utilización de productos fitosanitarios, se han detectado usos inadecuados de plaguicidas y mezclas indiscriminadas, condiciones de inseguridad y actos inseguros, en la utilización de equipos y elementos de Protección Personal - EPP.
- El trabajo agrícola es un trabajo arduo y difícil, donde los trabajadores del campo sienten las deficiencias de salud en lesiones y dolores de espalda, los brazos, esguinces y dislocaciones y las manos más que ningún otro problema de salud, donde se pueden evitar mediante la aplicación de ejercicios básicos recomendados para el factor de riesgo ergonómico, se pueden plantear soluciones simples y de esta manera evitar o reducir el riesgo.
- Todas las situaciones de riesgo que se encontraron en la investigación, son sólo un esbozo de las numerosas situaciones de riesgo que pueden darse en

el trabajo de los agricultores, reflejan que la agricultura y la ganadería son actividades que no están exentas de riesgos.

- Las estadísticas por causa de accidentes, intoxicaciones y demás anomalías presentadas en el sector agrícola son bajas, esto es porque no se reportan en cada municipio del país.
- La labor de divulgación y formación a trabajadores del sector agrícola es necesaria para disminuir aquellos factores de riesgo susceptibles de producir daños en dichas personas.
- La creación y socialización de guías didácticas es muy importante, ya que los empresarios y trabajadores agrarios tomen conciencia de los riesgos, y sean capaces de identificarlos, conocerlos y así puedan prevenirlos, ayudando de esta manera a que estas cifras disminuya.
- El trabajo enfoca su apoyo a la protección del medio ambiente, por el uso intensivo, extensivo e irracional de los plaguicidas que acarrear consecuencias negativas sobre el ambiente, debidas a la utilización de sobredosis, las aplicaciones innecesarias, la aplicación en condiciones climáticas.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ HEREDIA Francisco. Salud Ocupacional. Eco ediciones – Octubre 2009
- CORDOBA Palacio Darío. Toxicología. Cuarta edición. Editorial manual moderno, 2002.
- Cortes, J. M.^a: Técnicas de Prevención de riesgos Laborales. Editorial Tebas Flores 1996.
- CORNARE – GOBERNACION DE ANTIOQUIA. Lineamientos de políticas sobre uso y manejo mesurado de plaguicidas. Medellín, marzo de 2005.
- CENTROS PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INSTITUTO NACIONAL DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL. SOLUCIONES SIMPLES: ergonomía para trabajadores agrícolas.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SALUD – DASALUD PUTUMAYO, Sivigila 2009.
- DIAZ M. Francisco. - Proceso Salud Trabajo en la Agricultura. Organización Panamericana de la Salud, 1995.
- ESTRADA, Jairo. Ergonomía introducción al análisis del Trabajo. Marzo 1993 – Universidad de Antioquia.
- Esteban Buedo V, García Gómez M, Gallo Fernández M, Guzmán Fernández A. Libro Blanco de la Vigilancia de la Salud para la prevención de riesgos laborales. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2004.
- FALAGA R. Manuel Jesús, Canga A. Arturo, Ferrer P. Pedro. Manual Básico de prevención de Riesgos Laborales Higiene Industrial, Seguridad y Ergonomía, Sociedad Asturiana de Medicina y seguridad en el trabajo y Fundación Medica Asturiana. Imprenta Firma año 2000
- García Molina, C. y otros: Evaluación de riesgos laborales asociados a la carga física - IBV. 1997
- IBAÑEZ. (2002). “Qué usan en Colombia? El nuevo agente naranja. Efectos sobre la salud y el ambiente de herbicidas que contienen glifosato”. Disponible en: <http://www.rebellion.org/>
- INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO – ICA-. Registro Nacional de plaguicidas.
- Martí, A., Bartual, J., Berenguer, M.J., Freixa, A. y otros: Análisis de contaminantes químicos en el aire. Editorial INSHT. Barcelona. 1992.

- Ministerio de Agricultura y desarrollo rural – IICA. Guía para la promoción de núcleos Agro empresariales, Regionales, y Acuerdos Regionales de Competitividad. 2002.
- Proceso Salud Trabajo en la Agricultura. Dr. Francisco Díaz M. Org. Panamericana de la Salud, 1995.
- Rivera, J. (2007) “Apuntes sobre el principio de precaución”. Disponible en: Rincón del riesgo <http://rincondelriesgo.blogspot.com>

ANEXOS ANEXO 1

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA ESPECIALIZACIÓN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL ENCUESTA TRABAJADORES DEL SECTOR RURAL PRODUCTORES DE FRIJOL DE SIBUNDOY			
FECHA: _____			
1. Edad en años cumplidos	_____		
2. Sexo	1. hombre	_____	
	2. mujer	_____	
3. Lugar de trabajo	Municipio	_____	
	Vereda	_____	
4. Localización de la vivienda:	1. Rural	_____	
	2. Urbano	_____	
5. Cuánto tiempo ha trabajado en la Agricultura	_____ años	_____ meses	_____ días
6. Escolaridad del trabajador.	_____		
	1. Analfabeto	_____	
	2. Primaria incompleta	_____	
	3. Primaria completa	_____	
	4. Secundaria incompleta	_____	
	5. Secundaria completa	_____	
	6. Técnico incompleto	_____	
	7. Técnico completo	_____	
	8. Universitaria Completa	_____	
	9. Universitaria Incompleta	_____	
	10. Otro ?	_____ Cual	
7. Como es su jornada de trabajo?	_____		
	1. Media Jornada	_____	
	2. Jornada Completa	_____	
	3. Por Horas	_____	
8. Ha recibido capacitaciones para el manejo del cultivo	_____		
	1. Si	_____	
	2. No	_____	
9. A que labores se dedica en el cultivo:	_____		
	1. Preparacion de la Tierra	_____	
	2. Limpia	_____	
	3. Desyerbe	_____	
	4. Cosecha	_____	
	Otro?	_____ Cual	
10. Con qué agua riega el cultivo	_____		
	1. Acueducto	_____	
	2. Pozo	_____	
	3. Lluvia	_____	
	4. Rio	_____	
	5. Manantial o quebrada	_____	
	6. Embalse	_____	
	7. Otra	_____	
11. Tipo de usuario en el SGSSS:	_____		
	1. Contributivo	_____	
	2. Subsidado (Sisben)	_____	
	EPS a la que pertenece el trabajador	_____	
	ARP a la que pertenece el trabajador	_____	
	AFP a la que pertenece el trabajador	_____	
12. Tipo de Contratacion	_____		
	1. Por obra	_____	
	2. Jornal	_____	
	3. Contratacion mensual	_____	
13. En su trabajo emplea plaguicidas?	_____		
	1. Si	_____	
	2. No	_____ años	
14. Aplica por recomendación	_____		
	1. Almacen	_____	
	2. Propia	_____	
	3. Tecnico	_____	
15. Se ha presentado intoxicaciones en su trabajo?	_____		
	1. Si	_____	
	2. No	_____	
16. Se ha presentado alguna enfermedad relacionada con plaguicidas	_____		
	1. Si	_____	
	2. No	_____	
17. Cada cuánto fumiga?	_____ Trabajo		
	1. Diario	_____	
	2. Una vez/semana	_____	
	3. 2 veces/semana	_____	
	4. Cada 15 días	_____	
	5. Otro	_____	
	Cual ?	_____	

18. Durante cuántas horas al día fumiga ?

1. Trabajo	Horas
------------	-------

19. Enumere los plaguicidas que usted emplea

Trabajo	_____

20. En dónde almacena los plaguicidas que utiliza?

1. Trabajo

1. Dentro de la casa	_____
2. Fuera de la casa	_____
3. Area exclusiva (almacén, bodega)	_____
4. Junto a los alimentos	_____
5. Otro	_____
cual	_____

21. Qué hace con los envases de plaguicidas que ya ha utilizado ?

1. Los quema	_____
2. Entierra	_____
3. Reutiliza para almacenamiento de otros plaguicidas	_____
4. Reutiliza para almacenamiento de agua	_____
5. Reutiliza para almacenamiento de alimentos	_____
6. Los bota al terreno	_____
7. Los bota a la basura	_____
8. Los bota en fuentes de agua	_____
9. Los lava	_____
10. Otro	_____
cual	_____

22. Qué hace con el resto del plaguicida que le sobra ?

1. Nunca queda	_____
2. Lo aplica nuevamente al cultivo	_____
3. Lo echa a la fuente de agua	_____
4. Lo bota al terreno	_____
5. Lo guarda	_____
6. Otro	_____

MEDIDAS DE HIGIENE Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

23. Utiliza elementos de protección personal en su trabajo?

1. Si	_____
2. No	_____

24. Se cambia de ropa de trabajo luego de terminar su jornada laboral?

1. Si	_____
2. No	_____

25. Cada cuánto se cambia su ropa de trabajo?

1. Diario	_____
2. Una vez a la semana	_____
3. 2 veces a la semana	_____
4. Otro	_____
cual	_____

26. En dónde lava la ropa de trabajo?

1. En una fuente de agua	_____
2. En el lugar de trabajo	_____
3. En la casa	_____
4. Otro	_____

27. Si la lava en casa, lo hace junto con el resto de ropa?

1. Si	_____
2. No	_____

28. Toma algún alimento mientras trabaja?

1. Si	_____
2. No	_____

28. Se lava o baña las manos antes de ingerir alimentos?

1. Siempre	_____
2. A veces	_____
3. Nunca	_____

29. Elementos de protección personal utilizados?

1. Ropa de Calle	_____
2. Overol	_____
3. Bota de caucho	_____
4. Guantes	_____
5. Tapaboca Desechable	_____
6. Respirador	_____
7. calzado Normal	_____
6. Monogafa	_____
7. Peto	_____

30. Que sugerencia tiene al respecto

1.	_____
2.	_____
3.	_____

ANEXO 2

ENCUESTA DE VALIADACION DE GUIA

Sibundoy, Fecha: _____ Vereda: _____

OBJETIVO: Medir el grado de entendimiento de la “GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES SECTOR AGRICOLA”, en la población Agrícola del Municipio de Sibundoy del Departamento de Putumayo.

Su opinión es muy importante

En cada pregunta marque con una X la respuesta de acuerdo a su opinión.			
No	PREGUNTAS	SI	NO
1	La portada de la guía hace referencia al sector agrícola?		
2	La definición de los conceptos básicos son fáciles de entender?		
3	Los factores de Riesgo que se nombran en la guía, se presentan en el trabajo agrícola?		
4	Es clara la explicación de cada factor de riesgo?		
5	Las gráficas ayudan a entender mejor los temas de la guía?		
6	La guía explica la importancia del uso de Elementos Protección Personal EPP, para prevenir los riesgos a que se está expuesto?		
7	La guía aporta nuevos conocimientos al desempeño ocupacional agrícola?		
8	La guía facilita la identificación de los riesgos que se pueden presentar durante el trabajo agrícola?		
9	La guía indica qué hacer y cómo actuar en caso de accidente, en los sitios de trabajo?		
10	Los pasos a seguir en caso de un accidente de trabajo, indicados por la guía son fáciles de realizar?		
11	La guía se convierte en una herramienta útil para prevenir los riesgos en nuestra actividad laboral?		
12	La prevención de cada riesgo explicado en la guía se puede poner en práctica en nuestro trabajo diario?		
13	Con las recomendaciones de la guía se contribuye al mejoramiento de la salud y bienestar?		
Cuál es su opinión respecto a la guía:			

