

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

ESCUELA DE POSGRADO



**USO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE
ARROZ (*ORYZA SATIVA* L.) EN EL SECTOR BAJO MAYO,
REGIÓN SAN MARTÍN - 2016**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN MEDIO
AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, MENCIÓN EN
GESTIÓN AMBIENTAL**

TESISTA: ROALDO LÓPEZ FULCA

ASESOR: DR. JULIO ARMANDO RÍOS RAMÍREZ

HUÁNUCO

2018

DEDICATORIA

A Dios por darme la fuerza para seguir adelante y darme la sabiduría y el entendimiento para cumplir mis metas, a mis padres por motivarme a ser un profesional ya que con sus consejos y apoyo e infinita paciencia pude concluir mi carrera, a mis compañeros y profesores que me guiaron en el camino Muchas gracias Dios los guardé y los guie. A mi mamá Rosario Julca Ramirez por el esfuerzo que día a día puso para acompañarme y apoyarme, por regalarme ánimo cuando lo necesito, guiándome en el camino a ser mejor profesional.

A mi papá Oscar R. López Flores por haber sido la figura paterna y ejemplo a seguir, por guiarme en mi camino con su sabia forma de enseñanza.

A mi esposa Maria Elena Mendoza Paredes, por motivación en vida encaminada al éxito, fue el ingrediente perfecto para lograr alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida, el poder haber culminado esta tesis con éxito, a mi hijo Diego Andrey López Mendoza, que aún con su corta edad me enseña cada día a ser mejor persona y papá.

El autor.

AGRADECIMIENTO

Mi eterno agradecimiento a Dios por permitirme cumplir con una de mis metas, la maestría.

A mi Asesor, Dr. Julio A Rios Ramirez, por su gran apoyo y orientación del presente trabajo, no hubiese sido posible sin la aportación de sus conocimientos que fortalecieron en mucho la investigación para la finalización de mi tesis

A la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco por brindar los servicios de estudios de Maestría en Gestión Agrícola y Desarrollo Sostenible.

A los docentes de la Escuela de Pos Grado que me enseñaron y acompañaron en este proceso de construcción de la tesis, revisando mis apuntes, brindando sus comentarios y recomendaciones que han servido para culminar exitosamente,

El autor.

RESUMEN

La tesis titulada “**Uso de plaguicidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza Sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016**” tiene como objetivo general determinar la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016; es una investigación descriptivo correlacional porque evidencia la relación entre las variables de estudio. La población estudiada fue de 23 comités de regantes, 751 personas y 3 338.71 has del sector Bajo Mayo, Provincia y Región San Martín-2016; se obtuvo como muestra a 284 personas dedicados al cultivo de arroz del sector Bajo Mayo-2016, con un muestreo probabilístico, ya que todos los integrantes de los comités tuvieron la misma posibilidad de formar parte de la muestra. Además, se utilizó la encuesta como técnica de recolección de datos, dotando a los instrumentos investigativos de validez y confiabilidad. En cuanto a los resultados, se determinó que existe un coeficiente de correlación de Pearson de 0.1074, con un nivel de significancia de 0,01, entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016; es decir que el uso de los plaguicidas en sus tres grupos: fungicidas, insecticida e herbicidas se relacionan positivamente con la producción de arroz tanto en rendimiento como en variedad producida, existiendo una relación positiva directa.

Palabras clave: *Plaguicidas, arroz, cultivo.*

ABSTRACT

The thesis entitled "Use of pesticides in the production of rice cultivation (*Oryza Sativa* L.) in the sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016" has as its general objective To determine the relationship between the use of pesticides and the production of the cultivation of rice (*Oryza sativa* L.) in the Bajo Mayo sector, San Martín Region-2016; it is a correlational descriptive investigation because it seeks to show the relationship between the study variables. The studied population was 23 irrigation committees, 751 people and 3 338.71 ha of the Bajo Mayo, Province and San Martín-2016 sectors; By means of the population formula, 284 people dedicated to the cultivation of rice in the Bajo Mayo-2016 sector were sampled, with a probabilistic sampling, which all the members of the teams had the possibility of being part of the sample. In addition, the survey was used as a data collection tool, providing validity and reliability instruments; likewise, a documentary analysis was required to obtain background information and the necessary techniques in the investigation. Regarding the results, it was determined that there is a Pearson correlation coefficient of 0.1074, with a level of significance of 0.01, between the use of pesticides and the production of the rice crop (*Oryza sativa* L.) in the Bajo Mayo sector, San Martín Region-2016.

Key words: *Pesticides, rice, cultivation.*

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1. Fundamentación del problema de investigación	10
1.2. Justificación	11
1.3. Importancia o propósito.....	12
1.4. Limitaciones.....	14
1.5. Formulación del problema de investigación	14
1.5.1. Problema general	14
1.5.2. Problemas específicos	14
1.6. Formulación de objetivos	15
1.6.1. Objetivo general	15
1.6.2. Objetivos específicos.....	15
1.7. Formulación de hipótesis	16
1.7.1. Hipótesis general.....	16
1.7.2. Hipótesis específicas.....	16
1.8. Variables.....	17
1.9. Operacionalización de variables	17
1.10. Definición de términos operacionales	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes.....	19
2.2. Bases teóricas	23
2.3. Bases conceptuales.....	24
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	65
3.1. Ámbito	65
3.2. Población.....	65
3.3. Muestra.....	65
3.4. Nivel y tipo de estudio.....	66

3.5. Diseño de investigación	67
3.6. Técnicas e instrumentos	67
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento.....	69
3.8. Procedimiento.....	69
3.9. Tabulación	70
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	72
4.1. Análisis descriptivo	72
4.1.1. Primer objetivo específico.....	72
4.1.2. Segundo objetivo específico.....	91
4.1.3. Tercer objetivo específico.....	139
4.1.4. Cuarto objetivo específico	149
4.1.5. Quinto objetivo específico.....	151
4.2. Análisis inferencial y contrastación de hipótesis.....	153
4.2.1. Objetivo general	153
4.3. Aporte de la investigación	155
CONCLUSIONES	156
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS	157
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	158
ANEXOS.....	162
NOTA BIOGRÁFICA.....	207

INTRODUCCIÓN

Uno de los cereales más importantes en la dieta alimenticia diaria en el Perú es el arroz, ya que presenta un alto contenido en carbohidratos, además de proteínas en un 7%, bajo contenido en grasas y la ausencia de purinas.

El arroz es uno de los principales cultivos alimenticios en el país, como la papa y el maíz, además es uno de los productos que más aporta al PBI agropecuario con un 9.5%, representando una de las principales fuentes de trabajo, ya que al año genera un promedio de 25 millones de jornales, y constituye el producto con más alto crecimiento en superficie agrícola (15,000 Has. / Año) (Dirección Regional de Agricultura San Martín 2016)

Las zonas productoras del cultivo de arroz en el país se encuentran en las Regiones de San Martín, Piura, Lambayeque, La Libertad, Amazonas y Arequipa. Todos ellos produjeron 2 165 748 t. de arroz en cáscara en el año 2016, la región que muestra mayor rendimiento es Arequipa con un promedio de 12.5 t.ha⁻¹ por encima del promedio nacional que es de 7.5 t.ha⁻¹, seguida de las regiones de La Libertad (10.5 t.ha⁻¹), Ancash (9.6 t.ha⁻¹) y Piura (8.8 t.ha⁻¹). Siendo la Región San Martín la primera zona productora con una superficie cosechada de 101 225 has, una producción de 710 287 t. con rendimiento de 7.1 t. ha⁻¹. (Ministerio de Agricultura y Riego, 2017)

La Región San Martín cuenta con cuatro zonas productoras de arroz bajo riego, siendo los siguientes en orden de mayor a menor área productiva: Alto Mayo, Huallaga Central, Bajo Mayo, y Alto Huallaga.

El monocultivo del arroz bajo riego se caracteriza por ser una agricultura de altos insumos externos que depende fuertemente de las casas comerciales para la compra de semillas y que practica la utilización indiscriminada de agroquímicos

y de agua para el riego. Arroja valores promedios de consumo de plaguicidas en un orden de 2 litros de fungicidas por Ha, 2 litros de insecticidas por Ha y 2.5 litros de herbicidas por Ha, 200 kg de fertilizantes nitrogenados por Ha, 100 kg de fertilizantes fosforados por Ha y 100 kg de fertilizantes potasio por Ha. Por otro lado, el consumo de agua para riego para producir 01 kg de arroz cáscara es del orden de 4 m³ (Chappa *et al.*, 2007).

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema de investigación

La actividad arrocerera es muy importante en la economía nacional, y uno de los más relevantes en términos socio culturales porque demanda una gran cantidad de mano de obra en el proceso productivo y es el alimento principal de la canasta básica familiar; es por ello, que los avances en su cultivo son progresivos.

Las variedades de arroz cultivadas han ido variando en los últimos años, mediante una gradual renovación de las más antiguas en función de las mejores características, provocando la desaparición de determinadas variedades, pues las nuevas ofrecen mejores rendimientos, una mayor resistencia a enfermedades, altura más baja, mejor calidad de grano o una mayor producción. Los programas de mejora genética se basan en la producción de plantas de arroz di haploides, mediante el cultivo de anteras de plantas obtenidas a partir de cruzamientos previos. Todo este avance técnico-científico, sin lugar a dudas va acompañado del uso de plaguicidas en el afán de tener una mejor producción y abastecer los mercados mundiales, trayendo como daños colaterales muchas de las enfermedades padecidas en el ser humano, pero sobre todo un alto índice de contaminación ambiental por el uso de fungicidas, insecticidas y herbicidas.

La característica que presenta la zona del Bajo Mayo en el desarrollo del cultivo del arroz bajo riego está siendo conducido mayormente por pequeños y medianos productores que emplean tres variedades Esperanza, Conquista y

Feron; sumado a ello, el sistema de trasplante viene siendo el más usado, este sistema consiste en dejar la superficie del suelo completamente descubierta, con tamaños de partícula de suelo muy pequeños (suelo batido) y con pocos o ningún residuo de plantas; frecuentemente se usa el arado, seguido de varios pases de rastra o cultivadoras (rotovator) para remover el suelo, donde se volea la semilla y se logra plántula que en promedio se realiza la siembra a campo definitivo a los 25 días.

El nivel de incidencia de las plagas y enfermedades en el cultivo de arroz disminuye la productividad e incrementa los costos de producción y el aumento de la contaminación ambiental, esta incidencia se encuentra en estrecha relación con las condiciones climáticas, variedades susceptibles a plagas y enfermedades y las formas de manejo de los sistemas de producción. A esto se suma el uso indiscriminado de plaguicidas agrícolas y la carencia de asistencia técnica por parte del estado peruano.

La contribución del sector arrocero en la economía de la Región San Martín es importante, pero a su vez ha contribuido al deterioro de los recursos naturales, en este sentido, es necesario sugerir algunas políticas para alcanzar los objetivos de productividad y conservación al mismo tiempo, entre estas están el uso racional de plaguicidas que disminuya el riesgo de intoxicación y contaminación ambiental.

1.2. Justificación

En San Martín, el cultivo de arroz ha estado siempre presente en forma tradicional, en la década de los 70 adquiere mayor desarrollo, se comienza con el cultivo bajo riego, se amplía las áreas, se construye infraestructura de irrigación, desarrollo de la investigación hasta constituirse una región

productora y posesionarse a la fecha como la primera zona productora del país.

Por tanto, la presente investigación se justifica a nivel teórico, práctico y metodológico.

- ✚ **Justificación Teórica:** estriba en que los contenidos resultantes son aportes interesantes para el saber de las ciencias agrarias en nuestro país. Por lo tanto, son referentes disponibles para auxiliar alguna otra investigación en el campo de la producción agrícola.
- ✚ **Justificación Práctica:** Faculta diseñar propuestas para minimizar y proponer alternativas de solución frente al problema del manejo adecuado de los plaguicidas en el control de las plagas y enfermedades presentes el cultivo de arroz bajo riego en la Región San Martín con el fin de lograr los mayores rendimientos y cuidando el medio ambiente.
- ✚ **Justificación Metodológica:** Desde el punto de vista metodológico aporta con instrumentos de recolección de datos y expertos en el tema.

1.3. Importancia o propósito

El valle arrocero de San Martín se encuentra dividida en cuatro zonas, y son según su superficie de mayor a menor: El Alto Mayo abarca las provincias de Rioja y Moyobamba, el Huallaga Central con las provincias de Picota, Bellavista, Saposoa y Mariscal Cáceres, el Bajo Mayo se encuentra en las provincias de Lamas y San Martín y la zona del Alto Huallaga con la provincia de Tocache. La zona del Bajo Mayo contiene cerca del 8% (6,039 ha) de áreas productivas de arroz de la región, concentrándose en los cinco distritos: Morales, Cacatachi, Tarapoto, Banda de Shilcayo y Juan Guerra.

Además, se observa que las zonas del Bajo Mayo y el Huallaga Central presentan las mejores condiciones climatológicas para el cultivo, motivo por el cual se obtiene mayores rendimientos. En la actualidad el productor arrocero aplica en sus actividades, maquinaria agrícola para la preparación de los suelos, realiza una siembra directa y trasplante, usa riegos por inundación, maneja semillas de variedades mejoradas, además emplean fertilizantes, plaguicidas y una cosecha mecanizada.

Pese a ello, la problemática actual que presentan los agricultores que se dedican al cultivo de arroz son el bajo rendimiento por unidad de área con 7.01 t ha^{-1} a comparación del promedio nacional que es de 7.50 t ha^{-1} . La escasa asistencia técnica de parte del estado, escaso uso de semillas certificadas, el inadecuado uso de los fertilizantes y plaguicidas. Es por eso que existe una brecha entre el potencial de rendimiento de las variedades de arroz y la producción obtenida; generada principalmente por el inadecuado manejo agronómico y por la incidencia de plagas y enfermedades que afectan al cultivo.

En ese contexto, el agricultor arrocero viene haciendo el manejo de sus plaguicidas durante toda su etapa productiva, a esto se suma que los que hacen el trabajo de asistencia técnica son las empresas privadas ligadas a la comercialización de plaguicidas. Por ende, lo hará en forma sesgada para sus intereses.

La presente investigación es viable debido a que se cuenta con los recursos humanos, económicos y financieros para su aplicación. Sumado a ello, existe un interés creciente de organizaciones públicas y privadas por el estudio en mención, acrecentando la necesidad de abordar el tema.

1.4. Limitaciones

Factor tiempo, por horarios administrativos de trabajo personal y las labores diarias, nos delimitan el desarrollo de nuestra investigación para poder buscar bibliografía. Así mismo, para su aplicación se requirió de un mayor periodo que el previsto debido a que no se ubicaba a todos los agricultores que conforman parte de la muestra de estudio.

Factor económico, nos encontramos con una limitación para cubrir los gastos que demandan nuestra investigación, como sala virtual, tipeos, impresiones, copias, pasajes, etc.

Factor bibliográfico, limitado acceso a la información. Poca presencia de trabajos de investigación sobre el tema, existe poca bibliografía actualizada sobre el tema de investigación.

1.5. Formulación del problema de investigación

1.5.1. Problema general

✚ ¿Cuál es la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?

1.5.2. Problemas específicos

✚ ¿Cómo es el control de enfermedades a través de los fungicidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?

✚ ¿Cómo es el control de plagas a través de los insecticidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?

- ✚ ¿Cómo es el control de malezas a través de los herbicidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?
- ✚ ¿Cuál es el nivel de rendimiento por sector en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?
- ✚ ¿Cuál es la variedad del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) con mayor rendimiento y área de siembra en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?

1.6. Formulación de objetivos

1.6.1. Objetivo general

- ✚ Determinar la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016

1.6.2. Objetivos específicos

- ✚ Establecer cómo es el control de enfermedades a través de los fungicidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.
- ✚ Identificar cómo es el control de plagas a través de los insecticidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.
- ✚ Diagnosticar cómo es el control de malezas a través de los herbicidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.

- ✚ Establecer cuál es el nivel de rendimiento por sector en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.
- ✚ Identificar cuál es la variedad del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) con mayor rendimiento y área de siembra en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.

1.7. Formulación de hipótesis

1.7.1. Hipótesis general

- ✚ **Ha:** Existe relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.
- ✚ **Ho:** No existe relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.

1.7.2. Hipótesis específicas

- ✚ El control de enfermedades en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tiene como principal fungicida al Folicur 250 EC para Pyricularia.
- ✚ El control de plagas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tiene como principal insecticida al Furadan 4F para el Gusano Rojo.
- ✚ El control de malezas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tiene como principal herbicida post emergentes al Clincher.

- ✚ El nivel de rendimiento por sector en la producción del cultivo de arroz (*Oriza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, es de 6,06 Tn.ha-1 entre los 23 sectores evaluados.
- ✚ La variedad del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) con mayor rendimiento es el Ferón con un 36.3% y un área de siembra por agricultor de 0,8 has en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.

1.8. Variables

✚ **Variable Independiente:**

Uso de plaguicidas

✚ **Variable Dependiente:**

La producción del cultivo de arroz

1.9. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL		VALOR FINAL	ESCALA
	DIMENSION	INDICADOR		
INDEPENDIENTE				
Uso de plaguicidas	Control De Enfermedades	Identificación de Enfermedades	✚ Positivo ✚ Negativo	Ordinal Dicotómica
	Control De Plagas	Identificación y Disminución de Plagas		
	Control De Malezas	Identificación y Disminución de Malezas		
DEPENDIENTE				
La producción del cultivo de arroz	Único	✚ rendimiento por sector en la producción del cultivo de arroz ✚ variedad del cultivo de arroz	✚ Efectiva ✚ Inefectiva	Ordinal Dicotómica

1.10. Definición de términos operacionales

- **Arroz**

Semilla de la planta *Oryza sativa*, es un cereal considerado alimento básico en muchas culturas culinarias y es el segundo cereal más producido en el mundo, tras el maíz.

- **Plaguicidas**

Nombre genérico que recibe cualquier sustancia o mezcla de sustancias que es usada para controlar las plagas que atacan los cultivos o los insectos que son vectores de enfermedades.

- **Fungicidas**

Compuestos químicos u organismos biológicos utilizados para eliminar o inhibir hongos o esporas de hongos en los cultivos.

- **Insecticidas**

Compuesto químico utilizado para matar insectos normalmente mediante la inhibición de enzimas vitales.

- **Herbicidas**

Producto químico o no que se utiliza para inhibir o interrumpir el desarrollo de plantas indeseadas, también conocidas como malas hierbas, en terrenos que han sido o van a ser cultivados.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A nivel internacional

Larrea, M. (2007) en su tesis titulada *Evaluación del daño genotóxicos por exposición a plaguicidas en agricultores del Municipio de Luribay*, concluyó que existe un daño genotóxico en agricultores ocupacionalmente expuestos a plaguicidas organofosforados de clase II y III, sin protección personal y falta de conocimientos sobre el uso y manejo de plaguicidas.

Carrillo, Casonova & Rico (1991) realizaron dos experimentos sobre el *Balance de nitrógeno en arroz de riego en un vertisol del estado de Guaricó*, realizado en Venezuela; teniendo en cuenta que en las macro parcelas se utilizó como fuente nitrogenada sulfato de amonio y urea, mientras que en las microparcels se añadieron las mismas fuentes, marcadas con 5 % de exceso de N. Con el abono nitrogenado se aplicó fertilización básica de fósforo (45 Kg/ha, de P₂ O₅, como superfosfato triple) y potasio (45 Kg/ha. de K₂O como cloruro de potasio). La siembra se realizó a distancia de 20 cm x 20 cm. Del estudio se derivan los siguientes resultados: en los rendimientos de grano obtenidos, no se observaron diferencias significativas (P<0,01) debido a las fuentes de nitrógeno en el experimento 1 (7 011 Kg.ha⁻¹, con sulfato de amonio y 7 302 Kg.ha⁻¹, con urea), ni el experimento 2 (4 893 Kg.ha⁻¹, con sulfato de amonio y 5 802 Kg.ha⁻¹, con urea). Sin embargo, el análisis combinado reveló diferencias altamente significativas (P<0,01) entre años, siendo mayores los rendimientos obtenidos en el experimento 1. Los

rendimientos con riego integral (Estación seca) deberían ser mayores que los obtenidos en la estación húmeda, debido principalmente a la nubosidad en esta última y a su influencia en la incidencia de los rayos solares; sin embargo, concluye que existe una tendencia diferente, es decir, en la estación seca, los rendimientos fueron menores que en el período lluvioso.

Igualmente, Tosquy, O.; Valle, A.; Vásquez, V.; Esqueda, S. Vargas, A. (2008) en su investigación *Comparación agroeconómica de la fertilización con amoníaco anhidro y úrea en arroz temporal*, realizado en Veracruz, México, concluyen que el azoxystrobín contiene alta efectividad biológica de control frente a *Pyricularia oryzae* Cav. y *Cercospora Oryzae* Mityake en el cultivo de arroz y con el objeto de conocer el comportamiento de nuevos fungicidas se evaluó la eficacia del azoxystrobin en el control de hongos, en el que se estableció un experimento con un diseño estadístico de bloques al azar con cuatro repeticiones y donde los tratamientos evaluados fueron: Azoxystrobin a 0,2 – 0,4 y 0,6 l.ha⁻¹ Vs. Tecto 60 a 0,5 Kg.ha⁻¹ existiendo un testigo sin aplicación. Estos fueron aplicados al presentarse los primeros síntomas de las enfermedades, donde se evaluó incidencia, número de lesiones, índice de intensidad, el rendimiento en grano y la fitotoxicidad.

Moulin, J. Giancola, I., Silvina, D.; Casellas, K. (2013) en su trabajo *Factores que afectan la adopción de tecnología de producción de arroz largo fino en corrientes, Argentina*, presentado en el VIII Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, "Avaliando cenários para a produção sustentável de arroz", El presente trabajo de investigación, realizado con enfoque cualitativo, muestra un diagnóstico de la percepción de los productores de las causas que afectan la adopción de tecnologías, enmarcado en la ejecución del Proyecto Específico de INTA AEES 303532 Estrategias de intervención para mejorar

el acceso a la tecnología del sector productor”, aplicado al caso de los productores arroz en la provincia de Corrientes, concluye que El cultivo de arroz se presenta como una actividad con alto arraigo entre los productores consultados, aunque actualmente presenta dificultades para su continuidad, por la disminución de los márgenes económicos como consecuencia del estancamiento del precio del grano y el incremento de los costos; a pesar de ello cambiar de actividad resulta complejo por el tipo de ambiente y la alta especialización que implica. En relación a las limitantes para adopción de tecnología se advierten serias dificultades para conseguir mano de obra especializada, fundamentalmente para riego. Además se detectan ciertos problemas para transmitir y convencer al personal que realiza las tareas operativas sobre los cambios tecnológicos, como construcción de taipas más bajas o riego con láminas menores de 10 cm. Asimismo, se detecta en los productores falta de convencimiento del impacto positivo de la adopción de tecnología y limitada percepción de las pérdidas de eficiencia (rendimiento) por no cumplir con ciertos parámetros tecnológicos, como por ejemplo cuando el tiempo de riego supera los 5 días una vez aplicados los herbicidas y la úrea.

A nivel nacional

Garrido y Hostnig (1987) en su trabajo titulado *Estudio preliminar de la acción de los pesticidas sobre la salud humana en el departamento de Apurímac*, concluye que desde fines de la década de los ochenta se ha iniciado diversos estudios para determinar el impacto de los plaguicidas en la salud de los agricultores; uno de ellos es el realizado en el departamento de Apurímac sobre niveles de intoxicación, reportándose una tasa de 22.6 casos por cien mil habitantes para 1986, además encontraron que los

organofosforados son los que originan la mayor cantidad de intoxicaciones y la mayor frecuencia de casos se presenta en las zonas donde la agricultura es intensiva.

Chappa, J. (2007) en su investigación *Estudio de sistemas de producción practicado por pequeños agricultores del bosque seco tropical en la selva Alta Peruana*, concluye que el monocultivo del arroz bajo riego consume un total de 572,000 litros por año de fungicidas, insecticidas y herbicidas; 53' 600, 000 de kg de fertilizantes por año y 2,112'000,000 de m³.año⁻¹ de agua, lo que atenta contra la diversidad biológica, contamina los suelos y aguas y pone en peligro la salud de los agricultores y consumidores.

A nivel local

Gomero, A.; Velásquez, F. y Anaya, M. (2003) en su investigación sobre el uso de plaguicidas relacionados a enfermedades en el hombre, demuestran que los plaguicidas más comercializados en los corredores económicos de Huancayo, Jaén y Tarapoto, pertenecen a las categorías 1^a (extremadamente peligrosos) y 1b (altamente peligrosos), donde uno de cada seis agricultores presenta indicios de intoxicación aguda.

La Fundación para el Desarrollo Agrario del Alto Mayo (2000) en su trabajo *Difusión sobre el uso de cal dolomítica*, cuya denominación química es carbonato de calcio-magnesio, entre los agricultores del Valle del Alto Mayo, mediante la instalación de parcelas demostrativas en terrenos de los propios agricultores, concluye que estas parcelas tienen la finalidad de permitir mostrar al agricultor las ventajas competitivas que brinda el uso de carbonato de calcio-magnesio en sus cultivos, tal como la mejora de las propiedades físico-químicas del suelo, que permite, como complemento a un adecuado manejo técnico, elevar los rendimientos de sus cultivos.

2.2. Bases teóricas

Castillo (2007) exige un esfuerzo dirigido a estudiar, desarrollar y valorar estrategias que aseguren e incrementen la producción agrícola con objeto de garantizar el suministro de alimentos de calidad a la creciente población mundial. En este sentido, la introducción de productos químicos de uso agrícola como los plaguicidas, ha revolucionado la agricultura hasta tal punto que este tipo de compuestos ha llegado a ser indispensable para producir cultivos en áreas en las que sin el uso de los mismos no sería posible, extender el período de desarrollo de las plantas, incrementar su rendimiento y producción, así como mantener su calidad y aumentar su período de almacenamiento.

Agricultura sustentable

Altier, M. (1999) teoriza que la problemática principal de la agricultura sustentable no es lograr el rendimiento máximo, sino más bien lograr una estabilización a largo plazo. El desarrollo de agroecosistemas en pequeña escala, viables económicamente, diversificados y autosuficientes proviene de nuevos diseños de sistemas de cultivo y/o ganado, que se manejan con tecnologías adaptadas a los ambientes locales que se encuentran dentro de los recursos de los agricultores. Se deberían tomar en consideración la conservación de la energía y los recursos, la calidad ambiental, la salud pública y el desarrollo socioeconómico equitativo, con el fin de tomar decisiones sobre las especies de cultivos, las rotaciones, el espaciamiento en hileras, la fertilización, el control de las plagas y la cosecha. Desde el punto de vista del manejo, los componentes básicos de un agroecosistema sustentable incluyen:

1. Cubierta vegetal como una medida eficaz de conservación del suelo y el agua, lograda mediante el uso de prácticas de no labranza, agricultura basada en el mulch, uso de cultivos de cobertura, etc.
2. Suministro regular de materia orgánica mediante la adición continua de la misma (abono, compost) y el fomento de la actividad biótica del suelo.
3. Mecanismos de reciclaje de nutrientes mediante el uso de rotaciones de cultivos, sistemas combinados de cultivo/ganado, agroforestería y sistemas de cultivos intercalados basados en las leguminosas, etc.
4. Regulación de las plagas, asegurada por el aumento de la actividad de los agentes de control biológico, obtenidos mediante manipulaciones biodiversas, y la introducción y/o conservación de los enemigos naturales.
5. Aumento de la capacidad de uso múltiple del paisaje.
6. Producción sostenida de cultivos sin el uso de insumos químicos que degraden el medioambiente.

2.3. Bases conceptuales

Plaguicidas

Generalidades

Los plaguicidas, entre ellos los insecticidas, son químicos utilizados para matar insectos, roedores y maleza que dañan los cultivos y la salud. Pero los plaguicidas también envenenan y matan a otros seres vivos, como plantas, animales beneficiosos y a la gente. Además, los plaguicidas pueden desplazarse muy lejos del lugar donde se aplican y así contaminar la tierra, el agua y el aire (Conant, 2005). Motivos más que suficientes para que los

diferentes organismos mundiales se hayan reunido para analizar los efectos colaterales que producen los plaguicidas y plantear alternativas para minimizar sus efectos nocivos.

Tipos de plaguicidas

Los plaguicidas la e Ib. También existen plaguicidas que sin ser COP (contaminantes orgánicos persistentes) presentan algunas restricciones de uso, como los plaguicidas extremadamente peligrosos (Ia) y altamente peligrosos (Ib); según la Organización Mundial de la Salud (OMS), Estos plaguicidas son responsables de la mayor parte de sucesos de intoxicaciones agudas y muertes en los países en vías de desarrollo. Según la OMS, los ingredientes activos de estas categorías son 28 y 56 respectivamente y debido al alto grado de toxicidad se requiere de un manejo seguro (CONAM, DIGESA, SENASA, 2006).

Plaguicidas obsoletos y caducos

Los «plaguicidas obsoletos» son aquellos plaguicidas que no se puede o no se quiere seguir usando y deben ser eliminados. Por sus características, los plaguicidas obsoletos son considerados como desechos peligrosos y deberán ser gestionados como tales. Según Martínez (2004), en este conjunto se encuentran:

- Los plaguicidas técnicos y formulaciones pasada la fecha de caducidad (caducos).
- Plaguicidas cuya utilización ha sido prohibida o fuertemente restringida.
- Productos deteriorados: aquellos que sufrieron cambios físicos o químicos que los hacen fitotóxicos para los cultivos, o con peligrosidad no aceptable tanto para la salud humana como para el medio ambiente,

aquellos que sufrieron pérdida de eficiencia biológica, aquellos que presentan cambios en sus propiedades físicas que los hacen incompatibles con los equipamientos de aplicación habituales.

- Productos sin identificación.
- Productos contaminados con otras sustancias.
- Plaguicidas no deseados por sus propietarios, aunque se encuentren en condiciones de uso.

Se incluyen, además:

- Desechos de plaguicidas generados en incendios y otros accidentes.
- Materiales fuertemente contaminados con plaguicidas.
- Desechos generados en la fabricación o formulación de plaguicidas.

Clasificación de los plaguicidas según el grupo químico al cual pertenece

Permanentemente se están incorporando nuevos agroquímicos al mercado de los más diversos grupos químicos, lo cual hace sumamente compleja una clasificación completa basada en este criterio. No obstante, entre ellos se mencionarán los grupos químicos más importantes para los insecticidas, herbicidas y fungicidas. Es importante conocer el grupo químico desde el punto de vista toxicológico, ya que los productos de un mismo grupo producen intoxicaciones análogas y con similares tratamientos.

a) *Insecticidas:*

- Clorados: Este grupo se encuentra prohibido en Argentina por su acumulación en las grasas animales: DDT, Clordano, Lindano, Metoxicloro, Pertane, Heptacloro, Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin, etc.

- Organofosforados: Acefato, clorpirifos, metil demetón, diazinon, dimetoato, etión, fenitrotión, triclofón, mercaptotión, metil azinfos, metidation, triazofós, etc.
- Carbamatos: carbofurán, carbosulfán, metomil, pirimicarb, formetanato, etc.
- Piretroides: Cipermetrina, ciflutrina, deltametrina, esfenvalerato, permetrina, fenpropatrina, lambdacihalotrina, etc.
- Nitroguanidinas: acetamiprid, imidacloprid.
- Benzoilureas: novalurón, clorfluazurón, teflubenzurón, etc.

b) Fungicidas.

- Metoxiacrilatos: azoxistrobina.
- Triazoles: epoxiconazole, ciproconazole, difenoconazole, ropiconazole, fenbuconazole, flutriafol, tebuconazole. Flusilazole.
- Bencimidazoles: Carbendazim, tiabendazol, metil tiofanato.
- Derivado del benceno: clorotalonil.
- Ditiocarbamato: mancozeb. (Arévalo, 1997)

c) Herbicidas.

- Sulfitos: glifosato
- Imidazolinonas: imazaquim, imazetapir, imazapir.
- Triazinas: Prometrina
- Acetanilidas: acetoclor, alaclor.
- Derivados benzoicos: dicamba.
- Benzonitrilos: Bromoxinil.
- Diazinas: Bentazón.
- (Arregui M.C., Puricelli E. 2008)

Épocas de aplicación de herbicidas

En este aspecto se consideran diferentes modalidades de trabajo, debiéndose aclarar que el carácter pre o postemergente de la aplicación se refiere a la maleza, de allí la denominación pre o postemergente del herbicida.

Las épocas de aplicación son las siguientes:

- Aplicación en presiembra, por lo general dos a siete días antes de la siembra.
- Aplicación en preemergencia, de uno a tres días después de la siembra o del primer riego. Para esta modalidad se considera la preemergencia del arroz y de la maleza conjuntamente, ya que tal práctica es procedente cuando la siembra se efectúa en condiciones secas (del terreno y la semilla), quedando esta última incorporada a cierta profundidad.
- Aplicación en postemergencia temprana; regularmente de ocho a 12 días después de la siembra, con estado de malezas de uno a tres hojas.
- Aplicación en postemergencia media; entre 15 y 20 días después de la siembra, con estado de malezas de tres a cuatro hojas.
- Aplicación en postemergencia tardía; entre 20 y 45 días después de la siembra.

La aplicación en presiembra una vez que han emergido las malezas, puede realizarse utilizando herbicidas no selectivos, entre los que se encuentran Gramoxone (paraquat) y Round-up (glifosato), para cuyo manejo se recomienda que las malezas no superen 15 cm de altura. (Dirección Regional de Agricultura San Martín, 2016).

Herbicidas preemergentes

La mejor efectividad y acción residual de estos productos está asociada a las condiciones de óptima preparación del terreno y buena humedad en el mismo, que debe mantenerse antes y después de la aplicación. Por regla general se recomienda evitar por todos los medios que estos herbicidas entren en contacto con la semilla de arroz recién germinada, ni con las plantitas jóvenes del cultivo, para evitar efectos fitotóxicos y mermas en su población. Sin embargo, la concepción actual de la aplicación postemergente temprana considera que la disminución de las dosis normales que se prescriben para algunos herbicidas preemergentes puede atenuar su efecto negativo en el cultivo, al mismo tiempo que complementa un buen control de malezas cuando las dosis reducidas se combinan con herbicidas postemergentes. Al grupo de herbicidas preemergentes pertenecen: Machete (butaclor), Saturno (benthiocarbo), Prowl (pendimetalin), Ronstar (oxadiazon), Avirosan (dimetrametina/piperofos) y Crusher (butaclor). (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Herbicidas postemergentes

La aplicación de estos productos debe hacerse bajo condiciones de buena humedad del suelo, estando las malezas en temprano estado de desarrollo. Aplicaciones tardías acusan controles deficientes y por lo general, la recuperación de aquellas se realiza en forma más o menos rápida. (Barker y Herdt, 2000)

Los herbicidas de esta categoría se aplican después que emergen cultivo y malezas; su control sobre estas últimas tiene carácter específico, bien se trate de especies gramíneas, ciperáceas o de hoja ancha. (Ministerio de Agricultura, 2012)

Herbicidas postemergentes

Para el control de gramíneas, en este grupo se incluye una serie de herbicidas cuyo ingrediente activo es el propanil (del grupo químico de las amidas), el cual se presenta en concentración de 360 y 480 g/l, dependiendo del producto comercial aplicado. Entre estos herbicidas se mencionan: Propanil EC, Propanol, Stam-100 y Profit 480 CE. Los tres primeros se presentan en concentración de 360 g/l y el último en 480 g/litro. La concentración del ingrediente activo y el desarrollo de las malezas determinan las dosis de aplicación recomendables. La selectividad de los herbicidas sobre la base de propanil se reduce y causa fitotoxicidad al cultivo, al mezclarse con agroquímicos fosforados o del grupo de los carbamatos; por esta razón se recomienda que la aplicación de estos últimos deba esperar un lapso mínimo de 14 días antes o después de la aplicación del Propanil. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Herbicidas postemergentes

Para el control de malezas ciperáceas, de hoja ancha, incluidas las acuáticas. En esta serie de productos se consideran los herbicidas hormonales y los sulfonilureas: En la clase de los hormonales se incluyen Banvel, Actril, Tordón, Herbit, Basagran M-60. Este último corresponde a una formulación mejorada del producto original conocido como Basagran solamente, al cual se adicionó un componente hormonal (MPCA), para lograr mejor control sobre malezas de hoja ancha. Estos herbicidas deben aplicarse entre 15 y 16 días después de la siembra o posteriormente, cuando el arroz ha superado la etapa de máximo macollamiento, entre los 30 y 50 días después de la siembra; pero en todo caso, antes de iniciarse la

formación de panícula. La categoría de los sulfonilureas incluye productos más recientes que se caracterizan por ser bastantes activos en dosis muy baja de aplicación.

En este grupo se encuentran Sirius, Londax y Ally. Sirius tiene un mayor espectro de control, siendo particularmente efectivo sobre ciperáceas en diferentes estados de desarrollo. Londax retarda el crecimiento de las malezas desde su aplicación, siendo más efectivo contra ciperáceas, muy particularmente sobre *Cyperus*. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004).

Mezcla de herbicidas pre y postemergentes

La evaluación de esta alternativa ha considerado regularmente el uso de propanil (360 g/l), combinado con herbicidas preemergentes comunes y aplicados entre nueve y 11 días después de la siembra. Mezcla de Propanil® con hormonales Esta combinación se recomienda cuando las malezas han desarrollado de una a tres hojas.

La dosis de propanil debe considerar, particularmente, el desarrollo de las gramíneas. Los hormonales se aplican en dosis de 100 a 300 cc/ha, de acuerdo con el tamaño y población de malezas específicas de control. Mezcla de Propanil®, preemergentes y hormonales Esta mezcla se aplica previendo el efecto del retardo que pueda tener la inundación permanente del campo de arroz, más allá de 50 días de la siembra.

Las causas de este retardo pueden estar en función de la necesidad de manejar con mayor eficiencia problemas puntuales con gorgojo de agua, o bien para promover un mayor macollamiento del cultivo. En todo caso esta aplicación es recomendable ante problemas graves de alta población de

malezas, y cuando el arroz ha cubierto al menos 40% de la superficie del suelo. (Minguillo, 1982)

Otros herbicidas postemergentes

Mención particular tiene otra serie de herbicidas cuya especificidad los identifica como gramínicidas selectivos, aunque con requerimientos muy particulares de manejo, pertenecientes al grupo químico de los fenoxipropanoatos (1) y pirimidinilos (2). Entre éstos se encuentran.

- Furore (1) (fenoxaprop-etil)
- Assure (1) (quizalofop-etil)
- Clincher (1) (cyhalofop)
- Nominee (2) (bispyribac-sodio)

Control de malezas en muros y canales

Este control se realiza con herbicidas no selectivo, entre los que se encuentran Arsenal, Gramoxone y Round-up. Regularmente, la dosis utilizada en relación con 200 litros de agua, corresponde de uno a dos litros para los dos primeros, y dos litros para el último. La efectividad del Round-up puede mejorarse incorporando 2 kg de urea y 0,5 litro de herbicida hormonal a la solución.

La aplicación en estos casos se recomienda cuando las malezas han alcanzado de 20 a 25 cm de altura, y después de haber efectuado sobre ellas un corte mecánico. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004).

Cuadro 1: Clases toxicológicas de los agroquímicos según OMS.

Clasificación de la OMS según sus riesgo	Formulación líquida DL		Formulación sólida DL 50	
	50 Aguda		Aguda	
	ORAL	DERMAL	ORAL	DERMAL
Clase Ia Producto sumamente peligroso	Menor a 20	Menor a 40	Menor a 5	Menor a 10
Clase Ib Producto muy peligroso	20 a 200	40 a 400	5 a 50	10 a 100
Clase II Producto moderadamente peligroso	200 a 2000	400 a 4000	50 a 500	100 a 1000
Poco peligroso	2000 a 3000	Mayor a 4000	500 a 2000	Mayor a 1000
Productos que normalmente no ofrecen peligro	Mayor a 3000		Mayor a 2000	

En el cuadro 1 se puede apreciar la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el grado toxicológico de los diferentes agroquímicos. El mismo toma como base a la DL 50 (Dosis Letal del 50%), que es la cantidad de producto que, por vía de ingestión, dérmica o por inhalación, según el caso, causa una mortandad del 50% en una población de laboratorio objeto del estudio, normalmente ratas. Cuanto menor es la DL50 mayor será la toxicidad del producto. Estos estudios permiten inferir el riesgo sobre seres humanos y son la base de la clasificación toxicológica de los agroquímicos. Como se puede ver en el cuadro, los productos normalmente denominados “de banda roja”, son muchísimo más tóxicos que los de “banda verde”. Por lo tanto, ante la posibilidad de optar, se debe elegir siempre al producto menos tóxico, aun cuando no sea el más conveniente desde el punto de vista económico. (Cid., R y Masia.G. 2011)

Producción de arroz

Generalidades

a. Origen del cultivo de arroz

Según Ochse (1989), el arroz (*Oryza sativa* L.), es un cultivo de la India, constituye la especie más importante dentro del género *Oryza*, según el INIPA (1982), actualmente sólo se reconocen dos especies cultivadas *Oryza sativa* L., a la que pertenecen la totalidad de los cultivares que se siembra en todo el mundo y *Oryza glaberrima* Steud, que se cultiva sólo en la región de origen africano.

b. Taxonomía del cultivo

Según Strasbruger (1984), el arroz tiene la siguiente clasificación:

Clase	: Liliatae
Sub Clase	: Liliidae
Orden	: Poales
Familia	: Poaceae
Sub Familia	: Pooideae
Tribu	: Oryzae
Género	: <i>Oryza</i>
Especie	: <i>sativa</i>

c. Variedades del cultivo de arroz

- Variedad INIA 509 “La Esperanza”

Características Cualitativas

“Arroz INIA 509 – La Esperanza”; supera a la variedad Capirona en resistencia a un mayor número de razas de *Pyricularia grisea* y por su buen arquetipo de planta presenta resistencia a la tumbada.

La mayor resistencia a *Pyricularia grisea* no solo permite reducir los costos de producción relacionado al menor uso de fungicidas; sino que asociado a la resistencia a tumbada; hace posible aumentar las dosis de fertilizantes nitrogenados con el consiguiente aumento en los niveles de productividad.

Presenta un moderado nivel de resistencia en campo, al virus de la hoja blanca; similar al de Capirona Tiene un ciclo vegetativo de cinco días más precoz que el Conquista.

Los mayores rendimientos de grano en cáscara de la variedad “Arroz INIA 509 – La Esperanza”, hacen que esta tenga una rentabilidad superior al de la Variedad Capirona; constituyéndose en una alternativa valiosa para los productores arroceros de la ceja de selva (Bagua y Jaén) y selva alta (San Martín) (Dirección General de Investigación Agraria, 2005).

Manejo de almacigo variedad INIA 509 “La Esperanza”

- Época de siembra: De acuerdo a la zona
- Cantidad de semilla a utilizar: 300 m² para instalar 1 ha, con 60 kg de semilla
- Remojo de semilla: 24 horas
- Abrigo: 24 horas
- El voleo de la semilla pre germinada: Sobre lámina delgada de agua transparente de aproximadamente 5 cm de altura.

- Manejo de riegos: Mantener la lámina de agua durante las primeras 48 horas y luego “desaguar”. Mantener el suelo húmedo de 3 a 4 días después del voleo, luego dar riegos intermitentes.
- Control de malezas: Aplicar herbicidas pre-emergentes.
- Fertilización: Fertilizar entre los 12 a 15 días después del voleo de la semilla. Control de plagas y enfermedades: Abonar lo recomendado, realizar “secas” periódicas y efectuar un control químico oportuno. (La Dirección General de Investigación Agraria, 2005).

Manejo en campo definitivo variedad INIA 509 – “La Esperanza”

- Época de trasplante: De acuerdo a la zona.
- Edad de almacigo: 20 – 25 días.
- Distancia entre golpes: 25 x 25 cm
- Número de plantas por golpe: 4 a 6 plantas por golpe.
- Manejo de agua (Riego): Después del trasplante, realizar secas periódicas para asegurar el prendimiento y promover el macollamiento. Luego regar de acuerdo a la necesidad y desarrollo del cultivo.
- Control de malezas: El control oportuno evita la competencia de las malezas con el arroz y de preferencia utilizar herbicidas pre-emergentes. (Arbaiza, 2002).
- Control de plagas y enfermedades: Para este caso consultar con un especialista antes de realizar cualquier aplicación.
- Cosecha: Debe ser oportuna y controlada para evitar pérdidas de grano en el campo. La sobre maduración en campo, altera la

calidad molinera y provoca el desgrane. (Dirección General de Investigación Agraria 2005)

- Variedad INIA 507 “La Conquista”

Características Cualitativas

Es una nueva variedad de arroz con un potencial de rendimiento similar al de la principal variedad comercial de la selva alta, Capirona. Posee un nivel de resistencia a *Pyricularia* sp. superior al de las variedades comerciales Capirona, Selva Alta, Moro, Huallaga - INIA y Línea 14. Posee un nivel de resistencia de campo al virus de la Hoja Blanca similar al de Capirona. Tiene un ciclo vegetativo de dos a siete días más precoz que Capirona. Es menos susceptible a la tumbada que Línea 14 y más susceptible que Capirona. Posee características de calidad de grano similares a las de Capirona. Constituye una alternativa valiosa para los productores de arroz de San Martín, principalmente para aquellos ubicados en el Alto Mayo, donde la incidencia de piricularia es mayor.

(Dirección General de Investigación Agraria, 2005).

Características cuantitativas

Periodo vegetativo	: 134 días
Altura de planta	: 105 cm
Rendimiento Potencial	: 9.6 t.ha ⁻¹
Largo de grano sin cascara	: 7,3 mm
Ancho de grano sin cáscara	: 2,0 mm
Translucencia de grano	: 90 %
Rendimiento total de pila	: 74 %
Grano entero	: 64 %
Grano quebrado	: 10 %

T° gelatinización : intermedia

Periodo de dormancia : 45 días.

(Dirección General de Investigación Agraria, 2005).

a) Fisiología de la planta

El Centro Internacional de Agricultura Tropical (1983) define las etapas del desarrollo de la planta de arroz fácilmente identificables y marcan cambios fisiológicos de gran importancia en la etapa de vida de la planta, diferenciándose 10 etapas de desarrollo:

1	Germinación a emergencia	:	estado 0
2	Plántula o trasplante	:	estado 1
3	Macollamiento	:	estado 2
4	Crecimiento de tallo	:	estado 3
5	Embuchamiento	:	estado 4
6	Emergencia de la panícula	:	estado 5
7	Floración	:	estado 6
8	Estado lechoso del grano	:	estado 7
9	Estado pastoso del grano	:	estado 8
10	Grano maduro	:	estado 9

b) Requerimientos del Cultivo.

Suelos. El arroz puede ser cultivado en cualquier tipo de terreno, cualesquiera que sean sus características físicas, de textura y estructura y propiedades químicas. La única limitación se deriva de la necesidad de carácter hidráulico, que en nuestras condiciones y forma de cultivo, supone

la inundación; como consecuencia, es indispensable cierto grado de impermeabilidad del subsuelo (Tinarelli, 1989).

Las necesidades medias de nutrientes por tonelada de producción de arroz son: 21 kg de nitrógeno, 11kg de fósforo y 18 kg de potasa. De ahí pensando en una producción se obtiene una fórmula de abonado orientativo. (Cuerda, 1987).

Con respecto a la acidez del suelo, los rangos de pH para el cultivo de arroz oscilan entre 5,5 y 6,5 cuando es de secano y entre 7,0 y 7,2 cuando se trata de arroz acuático. (Persons, 1993). El contenido máximo de un suelo arrocero debe ser de 1% de sal y la presencia de sulfuros o sulfatos es desfavorable. (Solórzano, 1993).

c) Clima.

Latitud y Altitud. Al respecto, Cotin (1982), considera al arroz como una especie tropical; sin embargo, es una planta ampliamente adaptable a diferentes ambientes sembrándose en China hasta 50° de latitud norte y al sur hasta los 35°, en el Perú se cultiva hasta el paralelo 17° y desde el nivel del mar hasta 1500 m.s.n.m.m.

Temperatura. La temperatura óptima está entre 30° C a 35° C, la máxima es de 42°C y la mínima es de 18° C, las temperaturas bajas en las primeras etapas de crecimiento retardan con más severidad el desarrollo de las plántulas, atrasan el trasplante y reducen la formación de hijuelos, la altura de la planta y el número de hojas se afectan de manera adversas, ocasionando retraso en la floración. (Grist, 1982).

Las temperaturas bajas que se presentan después de la floración ocasionan reducción en el número de espiguillas fertilizadas y en su peso,

la producción de grano depende del balance entre la fotosíntesis y la respiración; bajo condiciones de intensidades de luz diurna que por sí solas no limitan las temperaturas bajas en las latitudes altas, sobre todo aquellas de la noche, tienden a incrementar la acumulación de carbohidratos y elevan los rendimientos. (Grist, 1982).

Grist, D. (1982), indica, que las temperaturas bajas en las primeras etapas de crecimiento retardan con mayor severidad el desarrollo de las plántulas, atrasan el trasplante y reducen la formación de hijuelo, la altura de planta y el número de hojas se afectan de manera adversa; ocasionalmente un retraso en la floración. Además, menciona que temperaturas bajas después de la floración ocasionan una reducción en el número de espiguillas fertilizadas y en su peso.

La temperatura influye en los rendimientos afectando el macollamiento, formación de espiguillas y maduración; además influye fuertemente en la intensidad de crecimiento después de la germinación. En un rango de temperatura de 22° a 31°C, la intensidad de crecimiento se incrementa casi linealmente con el incremento de la temperatura. (Hernández, 1987).

Viento. El CIAT (1989), indica, que vientos cálidos, secos o húmedos afecta la fecundación, reduciendo el rendimiento considerablemente. También, temperaturas muy bajas del agua, o del aire, causan efectos similares al impedir que las flores se abran y polinicen.

Grist D. H. (1982), estableció que el número de hijuelo y de panojas aumenta con la intensidad y cantidad de luz; además encontró respuestas favorables de rendimiento a dosis elevadas de nitrógeno sólo cuando el cultivo recibe luz en abundancia. El número de hijuelos y de panojas aumenta con la intensidad y cantidad de luz, donde se han demostrado que

el sombreado ocasiona una disminución del número de espiguillas por panículas, pero no afecta el porcentaje de granos fértiles.

Hídrico. El agua es uno de los factores más importantes para la producción de arroz que actúa en interacción con las características de los suelos, ambiente climático, prácticas de manejo, maleza, nivel de nutrientes en el suelo, etc. Además la necesidad agronómica de los suelos es para controlar las malezas, regulación de micro – clima, prevenir fallas en la polinización, prevenir altos contenidos de manganeso, etc. (Hernández, 1987).

Una capa de agua somera conduce a que haya temperaturas más elevadas durante el día y más bajas en la noche, lo cual estimula el macollamiento; el rendimiento resulta muy afectado si la provisión de agua es insuficiente, en especial en la época de espigamiento; las cantidades pequeñas de agua, proporcionadas a intervalos frecuentes, conducen a la obtención de altos rendimientos que cantidades mayores proporcionadas con intervalos más largos y se ha demostrado que un flujo de agua lento y continuo sobre el campo produce mejores rendimientos que cuando el agua se mantiene en el campo y se cambia a intervalos; el aumento en rendimiento obtenido con el consumo más elevado de agua requerido para el riego por flujo continuo no es lo suficientemente grande como para justificar tal uso excesivo de agua de riego (Grist, 1982).

Los mejores rendimientos de arroz bajo riego se determinaron con láminas de agua entre 10 a 20 cm, cada 15 días y se obtienen incremento de 19% a 23%. (TEPE, 1992).

Manejo agronómico del cultivo de arroz

a. Labores de almácigo:

Preparación del terreno. La aradura del terreno debe hacerse con anticipación, con el fin de oxigenar el suelo y darle condiciones favorables para el desarrollo del cultivo, y una mejor asimilación de elementos nutritivos. (INIA, 2005).

El suelo debe ser arado a una profundidad entre 20 – 30 cm o bien pasar la rastra pesada a una profundidad similar. Los pases de rastra semi – pesada o liviana se harán de acuerdo a las condiciones del suelo e incidencia de malezas. El último pase de rastra se debe realizar lo más superficialmente posible e inmediatamente antes de la siembra.

La siembra debe realizarse inmediatamente después del último pase de rastra. Inmediatamente después de la siembra, es muy importante compactar el suelo para eliminar los espacios de aire y favorecer el contacto entre éste y la semilla, labor que ayuda a una mejor germinación del arroz (CIAT, 2004).

Siembra. La semilla debe ser certificada, de manera que su calidad garantice una buena producción. Antes de sembrar la semilla debe ser remojada y abrigada 24 horas respectivamente, para lograr que pregermine. Se siembra al voleo, utilizando 75 kg de semilla sobre 500 m² para tener plántulas vigorosas para su trasplante en una hectárea. Es importante para el caso de la variedad Esperanza, que antes de volearla (siembra), debe haber cumplido su periodo de dormancia (40 días) con el fin de evitar pérdida de semilla. (INEI, 2013)

Manejo de agua. La siembra al voleo se realiza sobre una lámina delgada de agua, tranquila y transparente, manteniéndola por 48 horas, luego dejar que drene y aplicar riegos ligeros e intermitentes para lograr la fijación de las plántulas. INIA (2005).

Control de malezas. El control de malezas puede ser con herbicida pre – emergente o post – emergente. (INIA, 2005).

b. Labores en campo definitivo.

Trasplante. Debe realizarse sobre un suelo nivelado para uniformizar la lámina de agua que permitirá el buen manejo del cultivo y con plántulas de 25 a 30 días de edad colocándose entre 18 a 20 golpes por m² y cada golpe debe tener de 4 a 6 plántulas que son suficientes para el normal desarrollo del cultivo. Es preferible realizar la “saca” de plántulas en cantidad suficiente para que permita cubrir en un mismo día el área requerida o para el día siguiente y así evitar el marchitamiento. (INIA, 2005).

Riego. El sistema de riego empleado en los arrozales es diverso, desde sistemas estáticos, de recirculación y de recogida de agua. Teniendo en cuenta las ventajas e inconvenientes de cada sistema y de su impacto potencial en la calidad del agua, permitirá a los arroceros elegir el sistema más adecuado a sus operaciones de cultivo (INFOAGRO, 2000).

Fertilización. Aplicar de 100 kg. a 120 kg. de N/ha es decir de 4,5 a 5,8 bolsas de úrea/ha fraccionado en dos partes iguales, a los 15 días después del trasplante y al punto de algodón respectivamente, no esperar que el arroz esté en “huso” o la panícula por emerger para aplicar la segunda

dosis. La cantidad de fertilizantes será de acuerdo a la fertilidad del suelo. (INIA, 2005).

Cosecha. Debe ser oportuna, cuando el cultivo tenga de 85 a 90% de panojas maduras. Evitar la sobre maduración para conservar la calidad molinera del grano. INIA (2005). Debe de iniciarse cuando se evapore el rocío de la humedad de las plantas, esto evita pérdidas de grano por arrastre adheridos a la paja y atascamiento en los elevadores de la cosechadora, que causan atrasos en la cosecha. Del área de cultivo depende la cantidad de equipo de cosecha a utilizar; de las condiciones ambientales y del suelo dependen el tipo de equipo; si el tiempo diario sin lluvia para realizar la cosecha es muy corto, entonces se hace necesario el uso de una mayor cantidad de cosechadoras en una determinada área, en las zonas donde las condiciones del suelo lo permiten, tiene una mayor eficiencia el uso de llantas en las cosechadoras, ya que se mueven con mayor rapidez y facilidad, además de que no necesitan en, trechos cortos, equipos especializados para su transporte.

Es muy importante considerar la capacidad y tipo de transporte a los centros de venta o de secado del grano, ya que el grano debe de iniciar su proceso de secado casi inmediatamente después de la cosecha, para evitar que ocurra el proceso de fermentación y por ende el deterioro de su calidad. Algunos transportes están diseñados para manejar el grano a granel; este tipo de transporte se ha puesto de moda en Costa Rica, por la economía y facilidad de manejo del grano. (Aspectos Técnicos sobre cuarenta y cinco Cultivos Agrícolas, 1991)

Principales plagas del cultivo de arroz

a. Picudo Acuático (*Lyssorhoptrus spp*)

Ubicación taxonómica

Orden: Coleoptera

Familia: Curculionidae

El adulto es un coleóptero de color gris oscuro y mide 3 mm de largo. La hembra coloca los huevos, que son blancos y cilíndricos, bajo la epidermis de las raíces principales. La larva, de color blanco, no posee patas y mide de 6 a 12 mm; la pupa, también de color blanco, mide 3 mm de largo y aparece en un saco hecho de barro impermeable al agua y adherido a la raíz del arroz. A los siete días de la colocación de sus huevos, emergen las larvas, las cuales se convierten en pupas entre 28 y 35 días. La duración del ciclo completo es de 40 a 50 días. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Daños

El adulto realiza un raspado sobre las hojas, en forma de ventana y paralelo a la nervadura central; la larva se alimenta de la raíz destruyendo gran parte del sistema radical, las plantas afectadas se presentan amarillentas y con reducción del crecimiento. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Manejo de la plaga- Umbral económico de la plaga

Hacer conteos del adulto, desde 10 hasta 50 días de edad del cultivo. Cuando se detecten dos a tres adultos por malla entomológica, es recomendable aplicar insecticidas. Si se encuentran dos a cuatro larvas por macolla se drenan por varios días los lotes afectados, siempre y cuando el cultivo se encuentre en una etapa en la cual no le afecte el

drenado. Después de 80 días de edad del cultivo, no se recomienda drenar el campo. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Medidas de control químico

Meneses (2008) recomienda carbofuran a una dosis entre 0.55 a 0.75 de ia ha⁻¹.

b. Mosquilla (*Hydrellia wirthi*)

Ubicación taxonómica

Orden: Diptera

Familia: Ephydriidae

El daño del insecto es provocado por las larvas que perforan la lámina foliar y penetra en ella, dejando cicatrices longitudinales (mina o galería) de color blanco, que inicialmente pueden medir de 0,1 a 0,2 mm de ancho y luego se engrosan hasta secar las hojas. Se reconoce el daño de hidrelia porque al mirar la hoja (lámina) contra el sol, se puede apreciar, en la «mina», la larva o la pupa de la mosca. Finalmente provoca en la hoja un daño que es llamado popularmente «látigo», por la forma característica que presentan las hojas afectadas (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Daños

Las larvas minan las hojas, siendo las siembras tardías, los más atacados, por la migración de insectos adultos de los campos adelantados. El adulto es una mosca pequeña de más o menos 3 mm de longitud, es hidrófuga, puede flotar y caminar en la superficie del agua, deposita los huevos en la lámina foliar y penetra dejando cicatrices. El estadio de larva es el más dañino, minan las hojas y pasa

su estado larval, alimentándose del mesoflo. Las minas son lineales, inicialmente tiene de 0.1 a 0.2mm de ancho, y aparece como una rotura blanquecina cuando se mira a través de la luz. Se extiende en forma lineal hasta cerca de la mitad de la vida larval, luego se ensancha a medida que la larva se agranda. Los daños más severos se observan en el estado de plántulas. Pozas con lámina alta de agua son favorables al insecto. (Heros, 2013)

Manejo de la plaga- Umbral económico de la plaga

En cada muestra de un metro cuadrado se debe contar el número de plantas totales y las plantas con huevos o minas de *Hydrellia* en las hojas superiores. El número promedio de plantas afectadas se multiplica por 100 y se divide entre el número promedio de plantas totales; esto le dará la incidencia de la plaga en su campo. Si esto es mayor al 25% se debe drenar el campo u otro control (Meneses, 2008)

Medidas de control químico

Meneses (2008) recomienda los siguientes insecticidas: Methamidaphos más cyfluthrina, a dosis de 0.3 y 0.5 l.ha⁻¹; thiacloprid en la dosis de 0.15 y 0.20 l.ha⁻¹ y etofenprox a la dosis de 0.5 l.ha⁻¹.

c. *Sogata (Tagosodes orizicolus)*

Ubicación taxonómica

Orden: Homoptera

Familia: Delphacidae

El macho tiene una longitud de 2 a 3 mm, y es de color oscuro; la hembra, de color amarillo, mide de 3 a 4 mm. Los huevos, transparentes, miden de 0,5 a 0,7 mm de largo. La hembra hace varias incisiones sobre la nervadura central de la hoja, colocando de tres a

seis huevecillos en cada oportunidad. Las ninfas son de color blanco con franjas negras a lo largo 141 del cuerpo y a medida que avanza su desarrollo se tornan amarillas. La duración del estado adulto es de 14 a 30 días. Son de hábitos sedentarios y casi nunca abandonan al hospedero. Al desplazarse lo hacen caminando, saltando o son arrastrados por el viento. La Figura XII-2 muestra huevos, ninfa, macho y hembra (adultos) del insecto sogata. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Daños

Los adultos y ninfas de la sogata chupan la savia de las hojas y tallos al hacer perforaciones para alimentarse o colocar sus huevos. La sogata segrega una sustancia dulce que atrae hongos y provoca manchas negras llamada comúnmente «fumagina». Al ocurrir ataques severos puede ocasionar el secado total de la planta. Otro de los daños es la inoculación del agente causal del virus de la hoja blanca (VHB), cuyos síntomas se observan en las hojas que emergen después de 25 a 30 días de la inoculación del virus; los daños se manifiestan como zonas cloróticas con rayas blancas o amarillentas, paralelas a la nervadura central de la hoja. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Manejo de la plaga- Umbral económico de la plaga

La aplicación de insecticidas debe realizarse cuando, al hacer evaluaciones en el campo, se colecten 15 a 20 adultos y/o ninfas de sogata por pase sencillo de malla entomológica, en 12 puntos evaluados en cada lote. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Medidas de control químico

Meneses, (2008) recomienda los siguientes insecticidas: imadaclorid a una dosis de 100 ml.ha⁻¹, Cipermetrina a una dosis de 500 ml.ha⁻¹, Monocrotofos a una dosis de 1l.ha⁻¹, clorpirifox a dosis de 1l.ha⁻¹, Buprofezin a dosis de 500 ml.ha⁻¹, acetamiprid a dosis de 150 g.ha⁻¹. Heros (2016) recomienda los órgano-fosforados y carbamatos.

d. Cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

Ubicación taxonómica

Orden: Lepidoptera

Familia: Noctuidae

El adulto es una mariposa de color gris, con manchas blancas y gris claro sobre el primer par de alas, una envergadura de 35 mm aproximadamente, con tórax y abdomen pubescentes. Los huevos son puestos en masas sobre la lámina foliar o sobre el suelo y están recubiertos por escamas; recién puestos son de color blanco amarillento y luego se tornan de color marrón rojizo. Cada huevo mide 0,4 a 0,6 mm de diámetro. Las larvas recién nacidas miden 6 mm de largo, pudiendo llegar a medir 35 mm de longitud cuando alcanzan su máximo desarrollo, son de color marrón verdoso y poseen dos rayas blancas en forma de «Y» invertida en la cabeza. La pupa se localiza en el suelo, es de color marrón oscuro y mide 15 a 16 mm de longitud. La hembra coloca sus huevos preferentemente en el envés de la hoja; a los tres días emergen las larvas y alcanzan su máximo desarrollo a los 14 días. Luego bajan al suelo a pupar, permaneciendo en esta fase otros 14 días, a continuación, emergen los adultos. El ciclo biológico

del gusano barredor es de 30 a 40 días. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Daños

La larva, en su estado inicial de desarrollo, se alimenta del follaje de las plantas, donde ocasiona un raspado. Cuando las larvas alcanzan un mayor tamaño pueden provocar la destrucción de toda la planta. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Manejo de la plaga- Umbral económico de la plaga

Realizar conteos del barredor y aplicar insecticidas cuando se encuentren de cinco a ocho larvas por pase doble de malla entomológica, en un promedio de, al menos, 15 puntos evaluados por lote. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Medidas de control químico

Meneses, (2008) recomienda los siguientes insecticidas: Parathion methyl a una dosis de 500 ml de i.a.ha⁻¹, Cipermetrina a una dosis de 500 ml de i.a.ha⁻¹, Lambda cyhalothrina a una dosis de 10 ml de i.a.ha⁻¹

e. Cañero (*Diatraea saccharalis*)

Ubicación taxonómica

Orden: Lepidoptera

Familia: Pyralidae

La hembra es una mariposa de color blanco-amarillento crema y de hábitos nocturnos. Los huevos son planos, colocados en masa y recién puestos son de color blanco. El período de incubación es de cuatro a ocho días. Las larvas completamente desarrolladas se encuentran dentro de los tallos y son de color blanco con la cabeza marrón oscura. La pupa presenta forma alargada y coloración marrón. El estado pupal,

al igual que el larval transcurre dentro del tallo. El ciclo biológico de la diatrea dura entre 20 a 50 días. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Daños

Son causados por las larvas, que inicialmente se alimentan de las hojas tiernas y luego penetran en el tallo, localizándose en los entrenudos superiores donde se alimentan del tejido esponjoso, destruyendo el punto de crecimiento y produciendo los llamados «corazones muertos». Cuando ataca a las plantas que inician su floración, las hojas se secan y los granos no se forman, apareciendo las panículas blancas y vanas.

Manejo de la plaga - Umbral económico de la plaga

Antes de tomar cualquier medida de control debe realizarse una adecuada inspección del arrozal. Desde los 30 hasta 80 días de edad del cultivo, recorrer el campo en diagonal y realizar la evaluación en al menos 12 puntos por lote. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Medidas de control químico

Para control de esta plaga de mayor incidencia, la cual ocasiona galerías en el tallo y produce vaneó de las espigas porque perfora el tallo, se recomienda aplicar Skemata de 1 a 1.5 L/ha, Lorpifos de 1 a 1.5 L/ha. (Ministerio de Agricultura, 2012).

f. Gusano Rojo (*Chironomus xanthus*).

Ubicación taxonómica

Orden: Diptera

Familia: Chironomidae

Se presenta en estado de plántula, hasta el macollaje. Las larvas se desarrollan en 4 estados, y se refugian entre las partículas del suelo, o entre las raicillas. Son voraces y mantienen en actividad sus mandíbulas. No toleran falta de agua. Las pupas ascienden a la superficie del agua, y el adulto sale. Estos son de actividad nocturna, no hacen daño y se dispersan. (Heros, 2013)

Daños

Castillo (2007) menciona que los daños lo realizan las larvas al alimentarse de las raicillas del arroz dificultando su capacidad de prendimiento y de absorción de nutrientes, como consecuencia del ataque, las plantas muestran un amarillamiento.

Manejo de la plaga- Medidas de control químico

Heros (2013) recomienda para el control químico de esta plaga a las cipermetrinas. Castillo (2007) advierte en caso de que sea necesario se recomienda la utilización de cualquiera de los siguientes insecticidas: Calypso 480 SC (thiacloprid) (0,15-0,25 L/ha, Tracer (spinosad) a la dosis de 50 a 70 cc/ha, Regent (fipronil) a la dosis de 150-200 cc/ha y Baytroide(cyfluthrin) 100-250 cc/ha

g. Novia del Arroz (*Rupella albinella*)

Ubicación taxonómica

Orden: Lepidoptera

Familia: Pyralidae

El adulto es una mariposa blanca de aspecto perláceo, con el cuerpo cubierto de escamas. La hembra coloca sus huevos en masa, pudiendo alcanzar de 80 a 100 unidades en cada caso. Por lo general lo hace en el envés de la hoja y recién puestos son de color verde amarillento,

tornándose casi negros antes de la eclosión. La larva mide de 3 a 3,5 cm de longitud, es lisa y de color blanco amarillento. La pupa se encuentra dentro del tallo perforado y presenta una coloración blanco cremoso. La duración del ciclo completo es de 33 a 48 días. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Daños

Al eclosionar los huevos, las larvas descienden hacia la base de la planta donde hacen perforaciones para introducirse al tallo, generalmente a la altura del tercio inferior del mismo. En su acción ocasionan debilidad, amarilleo de las hojas y, en casos severos, la muerte de la planta. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Manejo de la plaga - Umbral económico de la plaga

No es procedente emplear insecticidas para controlar el adulto, puesto que existe un control natural eficiente realizado por el parásito de huevos, *Telenomus* spp., el cual puede parasitar 70% de estos. Otro parásito de huevos es *Trichogramma* sp. Los adultos de la novia del arroz son depredados por algunas arañas y por especies de libélulas (caballitos del diablo); también por ciertas aves como el garrapatero hervidor (*Crotophaga major*). (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Medidas de control químico

Doria (2012) sugiere aplicar a la aparición de los primeros síntomas con insecticidas granulados o aplicaciones foliares: Carbofuran, Benfuracarb, Teflubenzuron + Methamidophos.

h. Chinche Hediondo (*Oebalus sp*)

Ubicación taxonómica

Orden: Hemiptera

Familia: Pentatomidae

El adulto es un chinche que tiene forma de escudo, de color marrón oscuro, con manchas amarillas en el dorso y mide entre 8 y 10 mm de largo. La cabeza es pequeña y triangular. Los huevos, de forma cilíndrica y agrupada en hileras, son colocados en cantidades de entre 30 a 70 sobre el haz de la hoja o en la panícula y cada ejemplar puede llegar a producir 150 huevos durante su vida. Las ninfas son de forma ovalada, y recién eclosionadas son de color castaño claro. La duración del ciclo completo oscila entre 19 y 33 días. La ninfa y adulto de chinche es un vaneador del grano de arroz. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Daños

Esta especie provoca vaneamiento cuando el grano se encuentra en estado lechoso, pudiendo llegar a vaciarlo. Cuando está pastoso ocasiona un manchado que disminuye el peso del grano. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Manejo de la plaga - Umbral económico de la plaga

Realizar conteos de la plaga, evaluar al menos diez puntos por lote y aplicar insecticidas cuando se encuentren tres o más ninfas, o adultos por pase de malla entomológica. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Medidas de control químico

El control de esta plaga que chupan los granos y malogran las espigas en formación), aplicar Skemata de 1 a 1.5 L/ha, Lorpyfos de 1 a 1.5 L/ha. Meneses, 2008 recomienda los siguientes insecticidas: Parathion methyl a una dosis de 500 ml de i.a.ha⁻¹, Cipermetrina a una dosis de 500 ml de i.a.ha⁻¹, Methamidaphos a una dosis de 300 ml de i.a.ha⁻¹, Lambda cyhalothrina a una dosis de 70 ml de i.a.ha.

i. Ácaro (*Steneotarsonemus spinki*)

Tanto la hembra como el macho de *S. spinki* tienen el cuerpo alargado, más anchos en la región del histerosoma. El largo y ancho promedio de la hembra es de 272 x 209 µm., presenta órganos pseudoestigmáticos ovoidales, con el primer par de apodemas en forma de “y”. El macho con 217 x 120 µm. de largo y ancho, respectivamente. La característica distintiva de la especie es la presencia de un par de setas en forma de cuchillo sobre el fémur y la gema IV. El huevo es redondo, blanco, su superficie pegajosa, con un largo y ancho aproximado de 110 y 74 µm. La larva de coloración similar a los huevos, tres pares de patas, tiene el cuerpo alargado, con longitud entre 147 y 186 µm., ancho de 73 a 110 µm. El macho adulto levanta las patas traseras y aprisiona la larva inactiva cargándola sobre sí durante 6 horas, durante ese tiempo la hembra se ha convertido en adulta y concluida la cópula se separa del macho. La fecundidad de la hembra es de 30 a 80 huevos durante todo su ciclo, repartidos éstos en 2 a 6 posturas (Instituto Nacional de Investigaciones del Arroz, 2008)

Daños

El daño mecánico son las lesiones o raspaduras que surgen por la alimentación de los ácaros, que se producen en las hojas y en las

vainas de las hojas, en las flores y los frutos, producen decoloración y posteriormente necrosamiento de las zonas afectadas, causan deformaciones diversas en los tejidos y órganos atacados, tienen impacto negativos sobre el crecimiento, la floración y la producción, facilitan penetración de hongos, bacterias y microplasma al interior de las plantas y pueden ser transmisores de virus. (Instituto Nacional de Investigaciones del Arroz, 2008)

Manejo de la plaga - Umbral económico de la plaga

Se evaluará 30 tallos al azar por campo. La observación de la vaina puede realizarse con lupa 10X o al estereoscopio, en tres puntos (base, centro y ápice) por vaina de las dos primeras hojas viables desde que las plantas estén en inicio de ahijamiento hasta la diferenciación del primordio, e incluir la de la hoja bandera, desde el inicio del embuchamiento de la espiga hasta que las plantas alcancen la fase de grano almidonoso. Siempre se observarán las vainas de las hojas indicadas hasta tanto aparezca la primera infestada por al menos un adulto (no es necesario observar todas las vainas)

La información obtenida en los muestreos permitirá establecer un índice de infestación del campo, el cual dará una idea de la población de ácaro. Para calcular el porcentaje de infestación o índice de campo se aplica la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de infestación} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de plantas infestadas (n)}}{\text{N}^{\circ} \text{ de plantas muestreadas (N)}} \times 100 (\%)$$

(Instituto Nacional de Investigaciones del Arroz, 2008)

Medidas de control químico

Ministerio de Desarrollo Agropecuario (2005) nos recomienda aplicar deltametrina + triazophos a una dosis de 1 l.ha⁻¹. Profenofos + lufenuron a una de 0.6 l.ha⁻¹; Imidacloprid a una dosis 0.2 l.ha⁻¹. Deltametrina + triazophos a una dosis de 1.5 l.ha⁻¹. Thiametoxan a una dosis 0.2 l.ha⁻¹.

j. Cigarrita (*Draeculacephala clypeata*)

Ubicación taxonómica

Orden: Hemiptera

Familia: Cicadellidae

Conocido como lorito verde, chicharrita del arroz. Es de tamaño pequeño raras veces mediano. Presentan antenas setáceas, cortas; que nacen entre los ojos, al frente de la cabeza. Tienen los ojos bien desarrollados. Con 2 ocelos. Primer par de alas (mesotorácicas) tipo tegminas, segundo par (metatorácicas) de tipo membranoso. Cabeza se proyecta frontalmente. Se presentan 1 o más (generalmente 2) hileras de espinas pequeñas en las tibias metatorácicas. Coloración variada a menudo verde o con patrones complicados. Tienden a caminar de lado. (Doria, 2012)

Daños

Doria (2012) manifiesta que el daño que causan es picando el tejido vegetal y chupando la savia, causando el debilitamiento de la planta y la baja de la producción.

Manejo de la plaga - Medidas de control químico

Meneses (2008) recomienda los siguientes insecticidas: imadacloprid a una dosis de 100 ml.ha⁻¹, Cipermetrina a una dosis de 500 ml.ha⁻¹,

Monocrotofos a una dosis de 1l.ha⁻¹, clorpirifox a dosis de 1l.ha⁻¹,
Buprofezin a dosis de 500 ml.ha⁻¹, acetamiprid a dosis de 150 g.ha⁻¹.

Principales enfermedades del cultivo de arroz

a. Pyricularia (*Pyricularia oryzae*.)

El agente causal es el hongo *Pyricularia grisea* Sacc. La gran variabilidad patogénica le concede al hongo alta capacidad de adaptabilidad, dado que puede desarrollar poblaciones (razas) que se adaptan a las nuevas variedades y a los fungicidas específicos. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Síntomas

Los síntomas críticos ocurren en las fases vegetativas (etapas de plántula o macollamiento, entre 30 y 40 días de edad del cultivo) y en fase de maduración, sobre la panícula. En esta segunda fase ocurre el mayor daño económico.

Las características de las lesiones en las hojas varían con la resistencia, edad de la planta y las condiciones ambientales. En cultivares susceptibles, inicialmente aparecen pequeños puntos de color marrón o café, que luego se alargan y adquieren extremos más o menos puntiagudos, adquiriendo una forma de rombo o diamante, de bordes color marrón-rojizo y centro grisáceo, mancha típica para su reconocimiento en el campo. Las lesiones en las panículas se localizan en el cuello, en sus ramificaciones y estructuras florales. Comúnmente la infección ocurre en la base de la panícula (cuello o nudo ciliar), necrosando y estrangulando el área afectada. Los ataques tempranos antes de emerger la panícula, originan el vaneamiento de los granos, mientras que los tardíos, producen granos livianos y yesosos,

afectando los rendimientos de campo y la calidad molinera del producto (Ministerio de Agricultura, 2003)

Control

Para minimizar los daños de piricularia se ha recurrido al uso de variedades existentes; sin embargo, en los ambientes potencialmente epidémicos se requiere integrar otras prácticas tanto culturales como químicas: nivelación y buena preparación del suelo, adecuado manejo del agua, oportuna aplicación y dosificación de fertilizantes (especialmente el re abono con nitrógeno), uso de semillas certificada, control de malezas y la utilización de fungicidas (tratamiento de semilla y aspersiones foliares). Existen numerosos fungicidas que reducen con diversos grados de eficacia la incidencia de piricularia. Es fundamental una aplicación de fungicida en el lapso comprendido entre el final del embuchamiento y la emergencia de 10 % de panículas, luego debe realizarse otra aspersión entre siete y 15 días después de la primera. En algunos casos se recomienda una aplicación en macollamiento. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004).

b. Mancha Carmelita (*Helminthosporium oryzae*)

Es causado por el hongo *Bipolaris oryzae* (*Helminthosporium oryzae*, *Drechslera oryzae*), Este patógeno se encuentra distribuido en todos los sistemas de siembra, y está asociado con la fertilidad del suelo y daños radicales. El hongo ataca en cualquier etapa del cultivo, pero las incidencias más severas ocurren al final del ciclo, cuando el hongo alcanza la panícula (Ministerio de Agricultura y Riego, 2017)

Síntomas

Las lesiones foliares varían desde pequeños puntos hasta manchas circulares u ovals. Éstas se distribuyen casi uniformemente por toda la

lámina foliar y la coloración de la lesión inicialmente es marrón. Posteriormente se torna más clara en el centro y aparece un halo amarillento. En la panícula, el patógeno invade el pedúnculo, raquis, ramificaciones y granos, dando origen a manchas color marrón. En el cuello o nudo ciliar produce un síntoma muy parecido a *Pyricularia grisea*. En la superficie del grano se originan pequeñas manchas ovaladas cubiertas con estructuras del hongo, con apariencia aterciopelada. En casos graves, los granos se vuelven vanos, de menor peso y se afecta la calidad molinera. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Control

Dadas las características de su multiplicación la mancha carmelita presenta cierta dificultad para un control eficiente. Por este motivo, el manejo adecuado requiere integrar diferentes prácticas que permitan reducir, tanto la cantidad de esclerocios presentes en el suelo, como atrasar la velocidad del progreso de la enfermedad. Entre las prácticas culturales se encuentra el manejo de la lámina de riego y la reducción de la altura de la misma para evitar la diseminación y el ascenso de los esclerocios a la parte superior de la planta. El comportamiento de los cultivares está influenciado por factores fisiológicos, morfológicos y ecológicos. Las plantas jóvenes son menos susceptibles que las viejas y las variedades altas con pocos hijos son menos afectadas que las de porte bajo con muchos hijos. Parcialmente las aspersiones con fungicidas han solucionado este problema y dentro del ámbito comercial se ofrecen opciones para seleccionar el producto más conveniente. En nuestras condiciones, una aplicación alrededor del período del embuchamiento, poco antes del inicio de la emergencia de la panícula ha resultado eficaz. Las aspersiones en macollamiento sólo son recomendables

en las zonas de alta intensidad de la enfermedad. (Ministerio de Agricultura, 2012)

c. Rizoctonia (*Rhizoctonia solani*)

Tiene como agente causal el hongo *Rhizoctonia solani* Kuhn. Posee amplia capacidad saprofítica y adaptabilidad, las cuales en el último año han ayudado en el incremento de la incidencia y severidad, causando reducciones significativas.

En los rendimientos. Los daños producidos por *R. solani* van desde reducción del área foliar hasta la producción de granos vanos y, con frecuencia, muerte de las plantas. (Instituto Nacional de Investigaciones del arroz, 2008)

Síntomas

En la vaina de las hojas las lesiones típicas son irregularmente elípticas (más de 2 cm de longitud). Inicialmente, son de color verde grisáceo y luego grisáceo, con el centro más claro y bordes marrón-rojizo, que al unirse causan la muerte parcial o total de la hoja. Las manchas frecuentemente se localizan en las vainas inferiores, cerca y sobre la superficie del agua o el suelo, según el tipo de sistema de cultivo. De allí se extiende hacia la vaina y lámina foliar de las hojas superiores, llegando a alcanzar la panícula. Los síntomas se manifiestan generalmente a partir de la etapa de máximo macollamiento y es en este lapso donde se debe hacer más intenso el monitoreo de esta enfermedad. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

Control

Dadas las características de su multiplicación el añublo de la vaina presenta cierta dificultad para un control eficiente. Por este motivo, el manejo

adecuado requiere integrar diferentes prácticas que permitan reducir, tanto la cantidad de esclerocios presentes en el suelo, como atrasar la velocidad del progreso de la enfermedad. Entre las prácticas culturales se encuentra el manejo de la lámina de riego y la reducción de la altura de la misma para evitar la diseminación y el ascenso de los esclerocios a la parte superior de la planta (Nass y Rodríguez 1994). Todas las variedades comerciales de arroz son susceptibles a enfermedades en diferentes grados, aunque actualmente se han conseguido algunas fuentes promisorias de resistencia. El comportamiento de los cultivares está influenciado por factores fisiológicos, morfológicos y ecológicos. Las plantas jóvenes son menos susceptibles que las viejas y las variedades altas con pocos hijos son menos afectadas que las de porte bajo con muchos hijos. Parcialmente las aspersiones con fungicidas han solucionado este problema y dentro del ámbito comercial se ofrecen opciones para seleccionar el producto más conveniente. En nuestras condiciones, una aplicación alrededor del período del embuchamiento, poco antes del inicio de la emergencia de la panícula ha resultado eficaz. Las aspersiones en macollamiento sólo son recomendables en las zonas de alta intensidad de la enfermedad. (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, 2004)

d. Añublo Bacteriano (*Burkholderia glumae*)

Esta enfermedad causa pudrición de granos y plántulas de arroz, causada por la *Burkholderia glumae* que habita en el suelo y que puede vivir en otros cultivos (tomate, ají, berenjena, perilla y ajonjolí) y en varias malezas asociadas al cultivo de arroz.

Síntomas

Las lesiones causadas por diferentes insectos y condiciones de estrés facilitan la penetración de la bacteria, también puede ingresar por los

hidátodos (son estomas ubicados en el envés y bordes de sus hojas). Esta enfermedad se trasmite por la semilla, flores, hojas, y residuos de cosecha. Puede vivir en las raíces del arroz sin mostrar síntomas y durante el embuchamiento crece en los tallos y hojas. El período crítico es durante la emergencia de la panícula y la floración. Se multiplica rápido en las panículas e infecta las espiguillas una vez que salen. El daño lo causa el taponamiento de los haces vasculares de la planta causado por la producción de toxoflavina, una toxina que sintetiza la bacteria a temperaturas de 30 a 37°C.)

Control

Aplicaciones preventivas de Serenadel ASO 1.5 Lt/ha, la panícula afectada queda paralela a la hoja bandera que permanece de color verde. Entre los síntomas que indican la presencia de la bacteria en la planta de arroz está la aparición de manchas rojas en las espigas. Las espiguillas afectadas son de color pajizo, decoloración del grano, pudrición y vaneamiento. Las anículas afectadas presentan además raquis de color verde. Los síntomas de la enfermedad se pueden presentar en las plántulas provocando un efecto letal sobre la planta, dado que taponea los haces vasculares y la planta muere de manera rápida por desnutrición.

Malezas en el cultivo de arroz

Las cuatro malezas más importantes a nivel mundial en el cultivo de arroz son: *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv, *Echinochloa colonum* (L.) Link, *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl y *Cyperus difformis* L.; entre estas *Echinochloa colonum* se encuentra en la zona ecuatorial. El segundo grupo de malezas de importancia a nivel mundial en el cultivo del arroz, comprende a las siguientes especies: *Cyperus rotundus* L.; *Ischaenum rugosum* Salisb;

Eleusine indica (L.) Gaertn; *Sphenoclea zeylanica* Gaerth; *Monochoria vaginalis* (Burn.) Prest y *Cyperus iria* L (Alva, 1999).

En el Perú encontramos del primer grupo las siguientes especies: *Echinochloa crusgalli*, *Echinochloa colonum* y *Cyperus difformis*. Del segundo grupo de malezas de importancia económica tenemos a *Inschaenum rugosum*, *Eleusine indica* y *Cyperus rotundus*. (Alva, 1999).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Ámbito

El departamento de San Martín, es uno de las 24 divisiones que conforman el Perú, tiene por capital a Moyobamba y está ubicado en la zona Selva Alta del Nororiente del Perú, el cual abarca territorios amazónicos de la cuenca del Río Huallaga; por el norte limita con Loreto, mientras que por el sur están Ucayali y Huánuco, por el oeste está La Libertad, y Amazonas por el noreste.

San Martín es una de las regiones que muestra un elevado crecimiento demográfico del Perú, pues cuenta con un aproximado de 800,000 habitantes; El clima de la ciudad es cálido y húmedo, con mayores lluvias entre los meses de diciembre y marzo. La temperatura media anual máxima es de 29°C (84°F) y la mínima de 18°C (64°F).

3.2. Población

Estuvo constituido por 23 comités de regantes, 751 personas y 3 338.71 has del sector Bajo Mayo, provincia y región San Martín-2016.

3.3. Muestra

Estuvo integrado por 284 personas dedicadas al cultivo de arroz del sector Bajo Mayo-2016, para su determinación se utilizó la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde

N = Total de la población (751) $Z_{\alpha} = 1.96^2$

p = Proporción esperada (En este caso 5% = 0,05)

q = 1 – p (en este caso 1 – 0,05 = 0,95)

d = Precisión (5%)

Reemplazando tenemos:

$$n = \frac{751 * 1.96^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 * (751 - 1) + 1.96^2 * 0,05 * 0,95} = 284$$

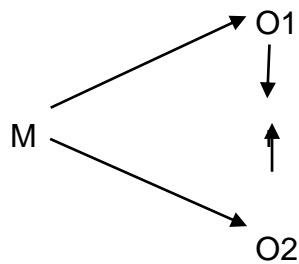
3.4. Nivel y tipo de estudio

3.4.1. Nivel de investigación: Explicativo, porque se explicó la relación que existe entre dos variables que constituyen causa y efecto; el cual nos permitió el por qué ocurre el fenómeno; siendo medible las variables.

3.4.2. Tipo de investigación: Según el tiempo de Estudio: Prospectivo, porque los datos fueron recolectados a partir de una fuente primaria. Según la participación del investigador: Observacional, porque no se manipuló ninguna de las variables de estudio, sino fueron observados tal como sucedieron. Según la cantidad de medición de las Variables: Transversal, porque el instrumento fue aplicado en un solo momento y las variables fueron medidas solo una vez. Según la cantidad de Variables a estudiar: Analítico, porque son dos el número de variables que fueron estudiadas por el investigador, Variable independiente y dependiente.

3.5. Diseño de investigación

En la presente tesis se empleó el diseño descriptivo correlacional, no experimental, ya que no se manipuló ninguna de las variables, tal como explica Hernadez, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1999) “La investigación descriptiva consiste en la recopilación de datos que describen los acontecimientos y luego organiza, tabula, representa y describe la recopilación de datos” (p.65) El esquema es el siguiente:



Donde:

M: Es el número total de la muestra.

O₁: Es la observación de la variable 1 Plaguicidas

O₂: Es la observación de la variable 2 Cultivo de arroz

r: Relación entre las variables 1 y 2.

3.6. Técnicas e instrumentos

Para la recolección de información se utilizó diferentes técnicas, como el análisis de documentos, encuesta y el fichaje, sumado a ello, se detalla los instrumentos empleados.

DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Técnicas	Instrumentos	Alcances
Análisis de documentos Consistió en el examen cualitativo de los documentos.	Guía de análisis de documentos Permitió recopilar información valorativa relacionada con la investigación.	Se utilizó en el marco teórico y conceptual.
Fichaje	Fichas textuales y fichas de resumen	Se utilizó en los trabajos previos de la investigación.
Encuesta Estructurada de acuerdo a las variables y sus dimensiones.	Cuestionario Conjunto de preguntas cerradas formuladas por escrito en relación a la muestra estudiada.	Se utilizó en la recolección de datos para el capítulo resultados.

V2	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ	Nº total de hectáreas sembradas	Ordinal:
	Nº de toneladas por hectáreas T/Ha	Alto
	Variedad de arroz: Esperanza, Conquista y Feron.	Medio
		Bajo

La técnica de la **encuesta** con su instrumento el **cuestionario**, se aplicó a todos los integrantes de la muestra, ya que fue necesario conocer in situ el uso de los plaguicidas en la producción del arroz; datos que nos permitieron procesar descriptiva y estadísticamente los resultados. A continuación, se presenta su estructura.

3.7. Validación y confiabilidad del instrumento

Los instrumentos fueron validados por Juicio de Expertos, quienes validaron el instrumento, coincidiendo en calificar al instrumento como excelente con respecto a su claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia, metodología y pertinencia. El equipo de expertos estuvo conformado por el Dr. Pio Trujillo Atapoma, Mg. Maida Osoria Barcelay, Mg. Eduardo Solon García Criollo, Dr. José Ñique De La Puente y Dra. Mireya Brooks Rodríguez; quienes llegaron a la determinar como resultado final el 86% de aprobación en promedio.

La confiabilidad de los instrumentos: Se realizó además una prueba piloto con el propósito de evaluar el comportamiento del instrumento en el momento de la toma de datos para la consistencia del contenido, donde se utilizó la prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach para estimar la consistencia interna del cuestionario. El coeficiente Alfa de Cronbach arrojó un valor de 0,776 lo cual indica que el instrumento utilizado es confiable para los fines de nuestra investigación.

3.8. Procedimiento

La recolección de datos se realizó de la siguiente manera:

- En primer lugar, se efectuó la validación externa de los instrumentos (juicio de expertos), posteriormente se aplicó la prueba piloto en una muestra semejante a la del estudio.
- Luego se realizó el cálculo de la confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, con un nivel de significancia de 95%.
- Se solicitó autorización del ámbito de estudio, al director del Ministerio de Justicia, para intervenir y ejecutar el proyecto de investigación a los agricultores, los cuales firmaron el consentimiento informado.

- Inicialmente se aplicó los instrumentos en un mismo tiempo a la muestra de estudio.
- Se procedió a clasificar y tabular los datos obtenidos, de acuerdo con las normas estadísticas para su efecto.
- Proceso de prueba de hipótesis a través de correlación de la prueba estadística paramétrica. Análisis de interpretación de resultados.
- Y finalmente, se elaboró el informe de investigación para su presentación respectiva.

3.9. Tabulación

a. El procedimiento realizado para el recojo y obtención de datos estuvo comprendido por:

- Trabajo de campo
- Ordenamiento y codificación de datos
- Tabulación
- Tablas y gráficos estadísticos

b. Para la presentación de los datos se utilizó técnicas estadísticas descriptivas para datos ordinales, a través de:

- Tablas de frecuencia: debido a que la información presentada necesita ser desagregada en frecuencias para un mejor desarrollo del problema.
- Gráficos de barras y tortas para los porcentajes: son formas visibles de presentar los datos, y permiten que en forma simple y rápida se observen las características de las variables.

c. Para el análisis e interpretación de datos se utilizaron las siguientes técnicas:

- Media aritmética:
$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

- Desviación estándar $S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$
- Coeficiente de variación $CV\% = \frac{S}{\bar{x}} \times 100$

La contrastación estadística se realizó a través del **coeficiente de correlación de Pearson**, como un instrumento fiable para establecer la relación de cada una de las variables.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis descriptivo

En este capítulo se expone los resultados principales alcanzados mediante la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, teniendo en cuenta los objetivos trazados y considerando a los 284 sujetos muestrales, analizando estadísticamente los principales descubrimientos identificados **a nivel descriptivo**.

4.1.1. Primer objetivo específico

Respondiendo al primer objetivo específico; Establecer cómo es el control de enfermedades a través de los fungicidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016; se presenta estadísticos detallados concerniente a cada enfermedad abordada en la investigación, tales como la Pyricularia (*Pyricularia oryzae*), la Mancha Carmelita (*Helminthosporium oryzae*), la Rizoctonia (*Rhizoctonia solani*. Kunh) y el Añublo Bacteriano (*Burkholderia glumae*), estableciendo para ello la frecuencia de plaguicidas utilizados en el control de cada enfermedad y la dosis de aplicación por sectores y en la muestra total.

Control de Pyricularia (*Pyricularia oryzae*.)

En el gráfico 1, observamos la frecuencia de fungicidas utilizados en el control de Pyricularia, donde los productos más utilizados son el Folicur 250 EC con una frecuencia de 76 agricultores que la utilizan (26,8%), Score

250 con 19% (54), Fuji One 40 con 18% (51), Taspa 500 EC con 16,2%(46), Silvacur Combi 30 EC con 9,9%(28) y Antracol 70% PM con 4,2%(12). Los fungicidas Folicur 250 EC y Nativo tiene el mismo ingrediente activo que es el Tebuconazole, sumando un total del 79 (27.9%) agricultores que aplicaron estos productos; también el Sulfa Plus 800 WG y Juwel tienen como ingrediente activo al Epicoxiconazole + Kresoxim + Methil, haciendo un total de 4 (1.5%) de agricultores que aplicaron estos productos.

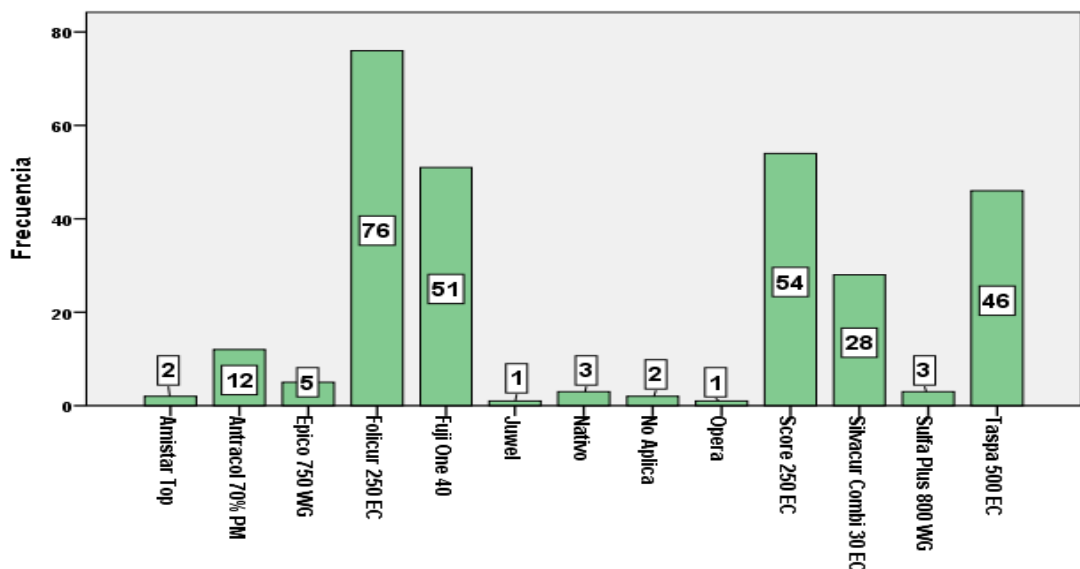


Gráfico 1: Frecuencia de fungicidas utilizados en el control de Pyricularia

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de productos para el control de Pyricularia (cuadro 2), nos muestra que en sector de Juan Guerra, el promedio de dosis que se aplicó fue mayor con $557,7 \text{ ml} \cdot \text{ha}^{-1}$ superando estadísticamente a los sectores de Shucushco, Capironaico, Primero de Octubre, Alto Chupishiña, Chupishiña, Santa Rosa de Cumbaza, San Rafael, El Porvenir, Cashaboya, Bajo Chupishiña y Lateral 19 que alcanzaron promedios de dosis de aplicación de fungicidas con $326,9$

ml.ha⁻¹, 312,5 ml.ha⁻¹, 310 ml.ha⁻¹, 300 ml.ha⁻¹ , 276,8 ml.ha⁻¹, 250 ml.ha⁻¹, 250 ml.ha⁻¹, 250 ml.ha⁻¹, 250 ml.ha⁻¹ y 125 ml.ha⁻¹ respectivamente.

Cuadro 2: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de fungicidas para el control de Pyricularia

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Lateral 19	125,0	a
Bajo Chupishiña	250,0	ab
Cashaboya	250,0	ab
El Porvenir	250,0	ab
San Rafael	250,0	ab
Santa Rosa de Cumbaza	250,0	ab
Chupishiña	276,8	abc
Alto Chupishiña	300,0	abc
Primero de Octubre	310,0	abc
Capironaico	312,5	abc
Shucushco	326,9	abc
Pucayacu - Ahuashiyacu	358,3	bcd
Rosanaico	360,3	bcd
San Juan de Cumbaza	375,0	bcd
Unión Cocopa	385,7	bcd
San Juan Bautista	386,4	bcd
Cumbacillo	388,9	bcd
El Triunfo	400,0	bcd
Morales	403,8	bcd
Shilcayo - Chotamuyo	446,4	bcd
Canal Melchor	454,5	bcd
Pacaya	475,0	cd
Juan Guerra	557,7	d
Promedio ($\sum \bar{x}$)	343,2	

Nótese que el promedio general de dosis de aplicación de fungicidas para el control de *Pyricularia* es de 343, 2 ml.ha⁻¹ con un rango desde 125 ml.ha⁻¹ hasta 557,7 ml.ha⁻¹.

Frecuencia

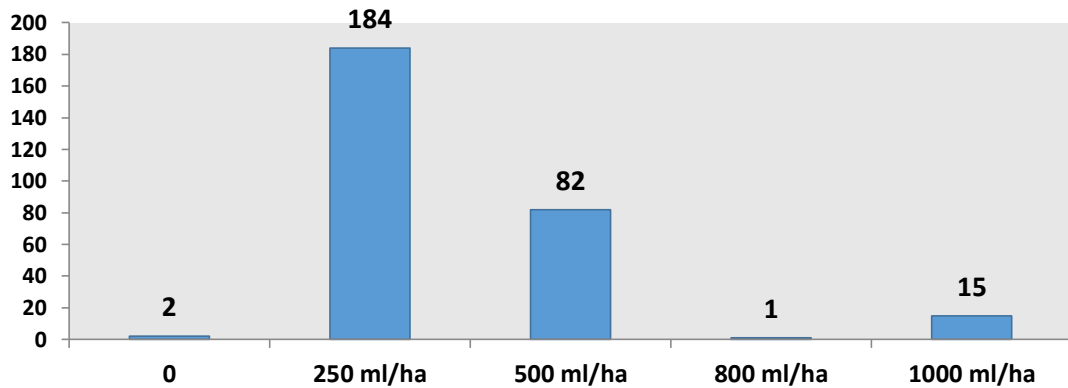


Gráfico 2: Frecuencia de dosis de aplicación de fungicidas para el control de *Pyricularia*

La frecuencia de dosis de aplicación de fungicidas para el control de *Pyricularia* (gráfico 2), nos muestra que la dosis de 250 ml.ha⁻¹ obtuvo una mayor frecuencia con 184 (62%) seguido de 500 ml.ha⁻¹ con una frecuencia de 82 (18,9%) y 1000 ml.ha⁻¹ con un frecuencia de 15 (5,3%) y solo 2 agricultores (0,7%) no aplicaron ningún fungicida para el control de *Pyricularia* (Cuadro 3).

Cuadro 3: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	%
0	2	0,7
1000 ml.ha ⁻¹	15	5,3
250 ml.ha ⁻¹	184	64,8
500 ml.ha ⁻¹	82	28,9
800 ml.ha ⁻¹	1	0,4
Total	284	100,0

Cuadro 4: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de fungicidas para el control de Pyricularia

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Lateral 19	1,0	a
El Porvenir	1,8	b
Pucayacu - Ahuashiyacu	1,9	b
Alto Chupishiña	2,0	b
El Triunfo	2,0	bc
Morales	2,2	bc
San Rafael	2,3	bc
Cumbacillo	2,3	bc
San Juan de Cumbaza	2,3	bc
Chupishiña	2,3	bc
Juan Guerra	2,4	bc
Bajo Chupishiña	2,4	bc
Canal Melchor	2,5	bc
San Juan Bautista	2,5	bcd
Shilcayo - Chotamuyo	2,6	bcd
Shucushco	2,6	bcd
Santa Rosa de Cumbaza	2,9	cd
Unión Cocopa	2,9	cd
Primero de Octubre	3,0	cd
Rosanaico	3,0	cd
Cashaboya	3,0	cd
Pacaya	3,3	de
Capironaico	3,9	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	2,5	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de fungicidas para el control de Pyricularia (cuadro 4), nos muestra un promedio del número de aplicaciones de 2,5, siendo que el sector de Capironaico se aplican en mayor promedio con 3,9 aplicaciones, siendo estadísticamente igual al sector Pacaya con 3,3 aplicaciones y superando

estadísticamente a todos los demás sectores. En el sector Lateral 19 fué donde se hacen las menores aplicaciones con una (1) sola aplicación por campaña, pudiendo ser debido a que en este sector la enfermedad no se presenta con mayor incidencia.

Es importante indicar que en el caso del control de pyricularia se utilizan 12 tipos de fungicidas y al menos 2 agricultores (0,7%) no aplicán ningún plaguicida y que 184 agricultores (64,8%) aplicán una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 2,5 aplicaciones por campaña.

Control de Mancha Carmelita (*Helminthosporium oryzae*)

En el gráfico 3, observamos la frecuencia de fungicidas utilizados en el control de Mancha Carmelita, donde los productos más utilizados son el Folicur 250 EC con una frecuencia de 56 agricultores que la utilizan (19,7%), Fuji One 40 con 18,7% (53), Score 250 con 15,8% (45), Taspas 500 EC con 13,4%(38), Silvapur Combi 30 EC con 9,5% (27) y Antracol 70% PM con 7% (20); Los fungicidas Folicur 250 EC y Nativo tiene el mismo ingrediente activo es el Tebuconazole, sumando un total del 70 (24.6%) agricultores que aplicaron estos productos.

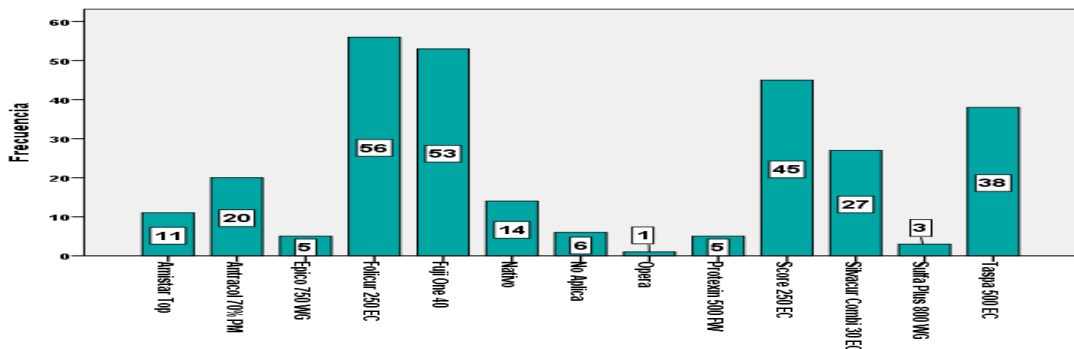


Gráfico 3: Frecuencia de fungicidas utilizados en el control de Mancha Carmelita

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de fungicidas para el control de Mancha

Carmelita (cuadro 4), nos muestra que en el sector de Lateral 19 el promedio de dosis que se aplica fue mayor con 750 ml.ha⁻¹ siendo estadísticamente igual al promedio en el sector Pacaya con 666,7 ml.ha⁻¹ y superando estadísticamente a los demás sectores. En los sectores donde menos dosis se aplicaron con 250 ml.ha⁻¹ es el Cashaboya, San Juan de Cumbaza y San Rafael.

Cuadro 5: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de fungicidas para el control de Mancha Carmelita

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Cashaboya	250,0	a
San Juan de Cumbaza	250,0	a
San Rafael	250,0	a
Alto Chupishiña	300,0	ab
Primero de Octubre	310,0	ab
Santa Rosa de Cumbaza	312,5	ab
Capironaico	312,5	ab
Pucayacu - Ahuashiyacu	354,2	ab
San Juan Bautista	363,6	ab
Juan Guerra	365,4	ab
Shilcayo – Chotamuyo	375,0	ab
Unión Cocopa	375,0	ab
Chupishiña	375,0	ab
Bajo Chupishiña	392,9	ab
Rosanaico	403,2	ab
Morales	403,8	ab
Shucushco	410,7	ab
El Triunfo	450,0	abc
El Porvenir	458,3	abc
Canal Melchor	477,3	abc
Cumbacillo	513,2	bc
Pacaya	666,7	cd
Lateral 19	750,0	d
Promedio ($\sum \bar{x}$)	396,5	

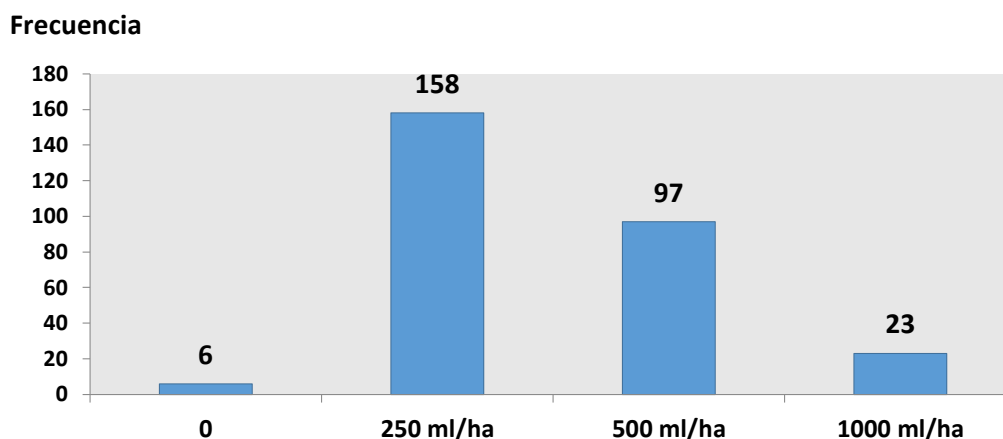


Gráfico 4: Frecuencia de dosis de aplicación de fungicidas para el control de Mancha Carmelita

La frecuencia de dosis de aplicación de fungicidas para el control de Mancha Carmelita (gráfico 4), nos muestra que la dosis de 250 ml.ha⁻¹ obtuvo una mayor frecuencia con 158 (55,6%) seguido de 500 ml.ha⁻¹ con una frecuencia de 97 (34,2%) y 1000 ml.ha⁻¹ con un frecuencia de 23 (8,1%) Cuadro 6).

Cuadro 6: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	%
0	6	2,1
1000 ml.ha ⁻¹	23	8,1
250 ml.ha ⁻¹	158	55,6
500 ml.ha ⁻¹	97	34,2
Total	284	100,0

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Mancha Carmelita (cuadro 7), nos muestra un promedio general del número de aplicaciones de 2,4, siendo que el sector de Capironaico se aplican en mayor promedio con 3,4 aplicaciones, siendo estadísticamente igual al sectores de Santa Rosa de Cumbaza, Pacaya, Shucushco, San Juan Bautista, Rosanaico, Chupishiña,

Unión Cocopa, Cashaboya, Shilcayo – Chotamuyo y Bajo Chupishiña que alcanzaron promedios de 3 ; 2,8 ; 2,6 ; 2,6 ; 2,6 ; 2,5 ; 2,5 ; 2,5 ; 2,4 y 2,4 aplicaciones por campaña respectivamente.

Cuadro 7: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de fungicidas para el control de Mancha Carmelita

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Pucayacu -	1,9	a
Ahuashiyacu	1,9	a
Cumbacillo	1,9	a
El Triunfo	2,0	ab
El Porvenir	2,0	ab
Lateral 19	2,0	ab
San Juan de Cumbaza	2,1	ab
Alto Chupishiña	2,1	ab
San Rafael	2,1	ab
Canal Melchor	2,2	ab
Primero de Octubre	2,2	ab
Morales	2,2	ab
Juan Guerra	2,2	ab
Bajo Chupishiña	2,4	abc
Shilcayo -	2,4	abc
Chotamuyo	2,4	abc
Cashaboya	2,5	abc
Unión Cocopa	2,5	abc
Chupishiña	2,5	abc
Rosanaico	2,6	abc
San Juan Bautista	2,6	abc
Shucushco	2,6	abc
Pacaya	2,8	abc
Santa Rosa de Cumbaza	3,0	bc
Capironaico	3,4	c
Promedio ($\sum \bar{x}$)	2,4	

Indicamos que en el caso del control de Mancha Carmelita se utilizaron 12 tipos de fungicidas y al menos 6 agricultores (2,1%) no aplicaron ningún

plaguicida y que 158 agricultores (55,6%) aplicaron una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de fungicida con un promedio de 2,4 aplicaciones por campaña.

Control de Rizoctonia (*Rhizoctonia solani*)

En el gráfico 5, observamos la frecuencia de fungicidas utilizados en el control de Rizoctonia, donde los fungicidas más utilizados son Taspas 500 EC con 18,3% (52), Score 250 con 17,3% (49), Folicur 250 EC con 9,2% (26), Fuji One 40 con 8,5% (24), Silvacur Combi 30 EC con 6,7% (19), Amistar Top con 6,7% (19) y Antracol 70% PM con 3,5% (10). Los fungicidas Folicur 250 EC y Nativo tiene el mismo ingrediente activo es el Tebuconazole, sumando un total de 41 (14.5%) agricultores que aplicaron estos productos.

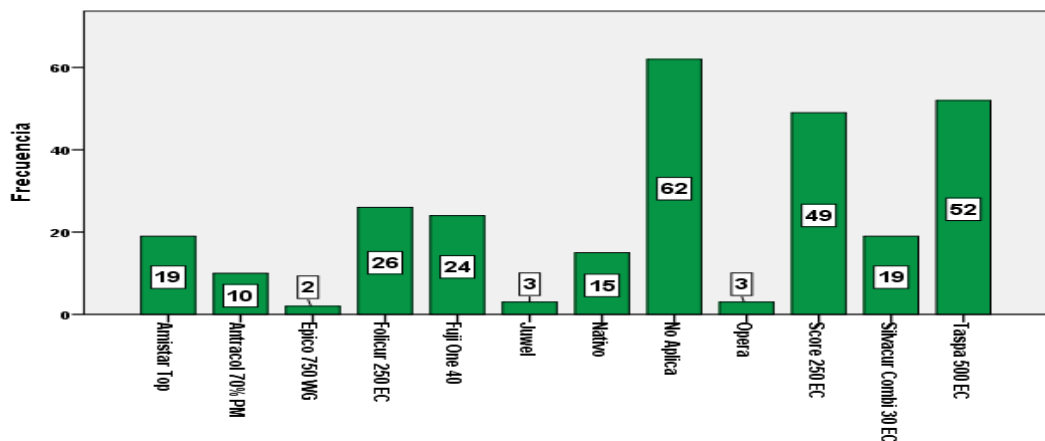


Gráfico 5: Frecuencia de fungicidas utilizados en el control de Rizoctonia

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de fungicidas para el control de Rizoctonia (cuadro 8), nos muestra que en el sector de Juan Guerra el promedio de dosis que se aplicaron fue mayor con 480,8 ml.ha⁻¹ siendo estadísticamente igual al promedio en los sectores de Unión Cocopa, San Juan Bautista, Capironaico, Canal Melchor, Pacaya, Rosanaico, Morales, Primero de Octubre, Santa Rosa de Cumbaza, Shilcayo – Chotamuyo, Lateral 19, El Triunfo, Cashaboya, Bajo Shupishiña y Pucayacu – Ahuashiyacu los cuales

alcanzaron promedios desde 435,7 hasta 233,3 ml.ha⁻¹ y superando estadísticamente a los demás sectores. En los sectores donde menos dosis se aplican son en los sectores Alto Shupishiña, San Juan de Cumbaza, Cumbacillo u Shucushco con 200,0 ml.ha⁻¹, 150,0 ml.ha⁻¹, 105,3 ml.ha⁻¹ y 53,6 ml.ha⁻¹ respectivamente.

Cuadro 8: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de fungicidas para el control de Rizoctonia

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Shucushco	53,6	a
Cumbacillo	105,3	ab
San Juan de Cumbaza	150,0	abc
Alto Chupishiña	200,0	abcd
Chupishiña	213,0	abcd
San Rafael	218,8	abcd
Pucayacu - Ahuashiyacu	233,3	abcde
Bajo Chupishiña	250,0	abcde
Cashaboya	250,0	abcde
El Triunfo	250,0	abcde
Lateral 19	250,0	abcde
Shilcayo - Chotamuyo	250,0	abcde
El Porvenir	291,7	abcde
Santa Rosa de Cumbaza	312,5	bcde
Primero de Octubre	322,9	bcde
Morales	326,9	bcde
Rosanaico	367,6	cde
Pacaya	375,0	cde
Canal Melchor	386,4	cde
Capironaico	406,3	de
San Juan Bautista	431,8	de
Unión Cocopa	435,7	de
Juan Guerra	480,8	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	285,3	

Es importante indicar que el promedio general de las dosis que se aplicaron en los diferentes sectores fué de 285, 3 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 53,6 hasta 480,8 ml.ha⁻¹.

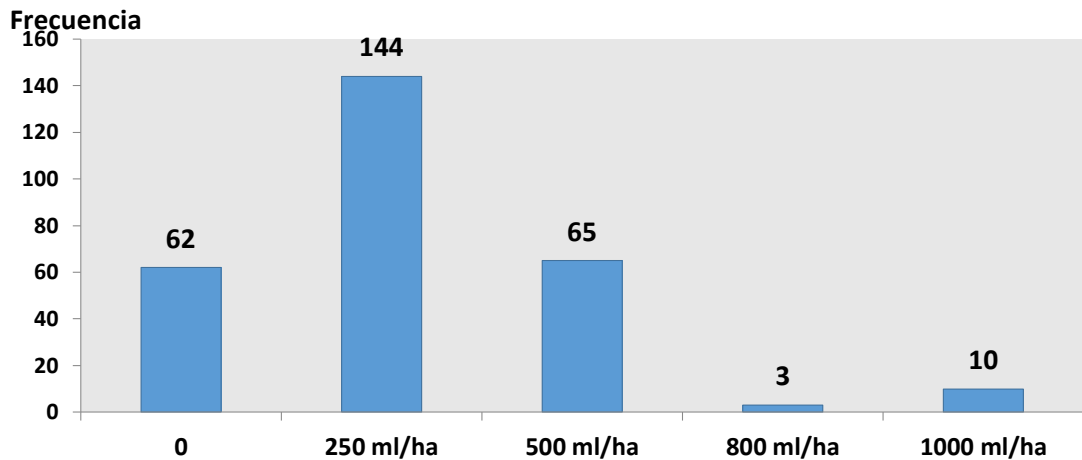


Gráfico 6: Frecuencia de dosis de aplicación de fungicidas para el control de Rizoctonia

La frecuencia de dosis de aplicación de fungicidas para el control de Rizoctonia (gráfico 6), nos muestra que la dosis de 250 ml.ha⁻¹ obtuvo una mayor frecuencia con 144 (50,7%) seguido de 500 ml.ha⁻¹ con una frecuencia de 65 (22,9%), 0 ml.ha⁻¹ con una frecuencia de 62 (21,8%), 1000 ml.ha⁻¹ con una frecuencia de 10 (3,5%) y 800 ml.ha⁻¹ con una frecuencia de 3 (1,1%) (Cuadro 9).

Cuadro 9: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	%
0	62	21,8
1000 ml.ha ⁻¹	10	3,5
250 ml.ha ⁻¹	144	50,7
500 ml.ha ⁻¹	65	22,9
800 ml.ha ⁻¹	3	1,1
Total	284	100,0

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Rizoctonia (cuadro 9), nos muestra un rango del número de aplicaciones varió desde 0,4 aplicaciones en el sector Shucushco hasta 3,3 aplicaciones por campaña en el sector Capironaico, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,8. Siendo que el sector de Capironaico se aplican en mayor promedio con 3,3 aplicaciones, siendo estadísticamente igual a los sectores de Santa Rosa de Cumbaza, Unión Cocopa, Rosanaico y Canal Melchor quienes alcanzaron promedios de 2,4 ; 2,4 ; 2,4 y 2,3 aplicaciones por campaña respectivamente.

Cuadro 10: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de fungicidas para el control de Rizoctonia

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Shucushco	0,4	a
Cumbacillo	0,7	ab
San Juan de Cumbaza	1,2	abc
Cashaboya	1,5	bc
Primero de Octubre	1,5	bc
Chupishiña	1,6	bc
San Rafael	1,6	bc
El Porvenir	1,7	bc
Pucayacu -	1,7	bc
Ahuashiyacu	1,7	bc
Alto Chupishiña	1,7	bc
San Juan Bautista	1,8	bc
Morales	1,8	c
Bajo Chupishiña	1,9	c
Shilcayo -	1,9	c
Chotamuyo	1,9	c
El Triunfo	2,0	c
Juan Guerra	2,0	c
Lateral 19	2,0	c

Pacaya	2,1	c
Canal Melchor	2,3	cd
Rosanaico	2,4	cd
Unión Cocopa	2,4	cd
Santa Rosa de Cumbaza	2,4	cd
Capironaico	3,3	d
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,8	

En resumen, para el control de Rizoctonia se utilizan 12 tipos de fungicidas y al menos 62 agricultores (21,8%) no aplica ningún plaguicida y que 144 agricultores (50,7%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de fungicida con un promedio de 1,8 aplicaciones por campaña.

Control de Añublo Bacteriano (*Burkholderia glumae*)

En el gráfico 7, se presenta la frecuencia de plaguicidas utilizados en el control de Añublo Bacteriano, donde 217 agricultores arroceros (76,4%) no aplican ningún producto, 21 agricultores (7,4%) aplican Taspas 500 EC, 12 agricultores (4,2%) aplican Score 250 EC, 9 (3,2%) aplican Silvacur Combi 30 EC, 8 (2,8%) aplican Amistar Top, 8 (2,8%) aplican Fuji One 40, 6 (2,1%) aplican Folicur 250 EC, 2 (0,7%) aplican Nativo y 1 (0,4%) aplica Protexin 500 FW. Los plaguicidas Folicur 250 EC y Nativo tienen el mismo ingrediente activo el Tebuconazole, sumando un total del 8 (2,8%) agricultores que aplicaron los productos en mención.

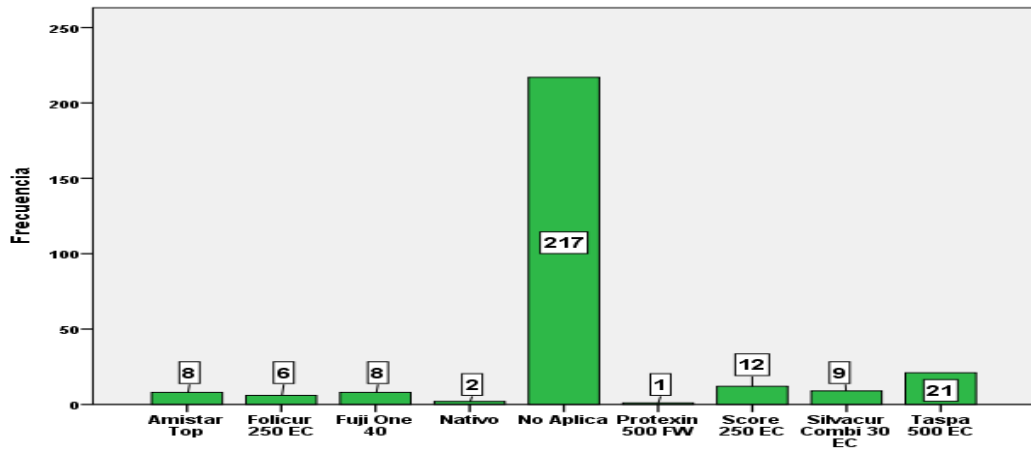


Gráfico 7: Frecuencia de plaguicidas utilizados en el control de Añublo Bacteriano

Cuadro 11: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Añublo Bacteriano

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Canal Melchor	0,0	a
Cashaboya	0,0	a
El Triunfo	0,0	a
Lateral 19	0,0	a
Morales	0,0	a
Shilcayo - Chotamuyo	0,0	a
Primero de Octubre	30,0	ab
Rosanaico	37,9	ab
Juan Guerra	38,5	ab
Pucayacu - Ahuashiyacu	41,7	ab
Shucushco	71,4	abc
Alto Chupishiña	75,0	abc
Chupishiña	80,0	abc
San Rafael	93,8	abc
Pacaya	111,1	abc
El Porvenir	125,0	abc
Santa Rosa de Cumbaza	125,0	abc
Unión Cocopa	125,0	abc
Bajo Chupishiña	142,9	abc
Capironaico	187,5	bc

San Juan de Cumbaza	200,0	bc
Cumbacillo	208,3	bc
San Juan Bautista	227,3	c
Promedio ($\sum \bar{x}$)	83,5	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Añublo Bacteriano (cuadro 11), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de $83,5 \text{ ml.ha}^{-1}$, definiéndose una desviación estándar desde 0.0 hasta $227,3 \text{ ml.ha}^{-1}$.

En sector de San Juan Bautista el promedio de dosis que se aplicaron fue mayor con $227,3 \text{ ml.ha}^{-1}$ siendo estadísticamente igual al promedio en los sectores de Cumbacillo, San Juan de Cumbaza, Capironaico, Bajo Chupishiña, Unión Cocopa, Santa Rosa de Cumbaza, El Porvenir, Pacaya, San Rafael, Chupishiña y Shucushco con promedios que variaron desde 208,3 hasta $71,4 \text{ ml.ha}^{-1}$. Los sectores que no aplican ningún producto para el control de Añublo Bacteriano son Shilcayo – Chotamuyo, Morales, Lateral 19, El Triunfo, Cashaboya y Canal Melchor.

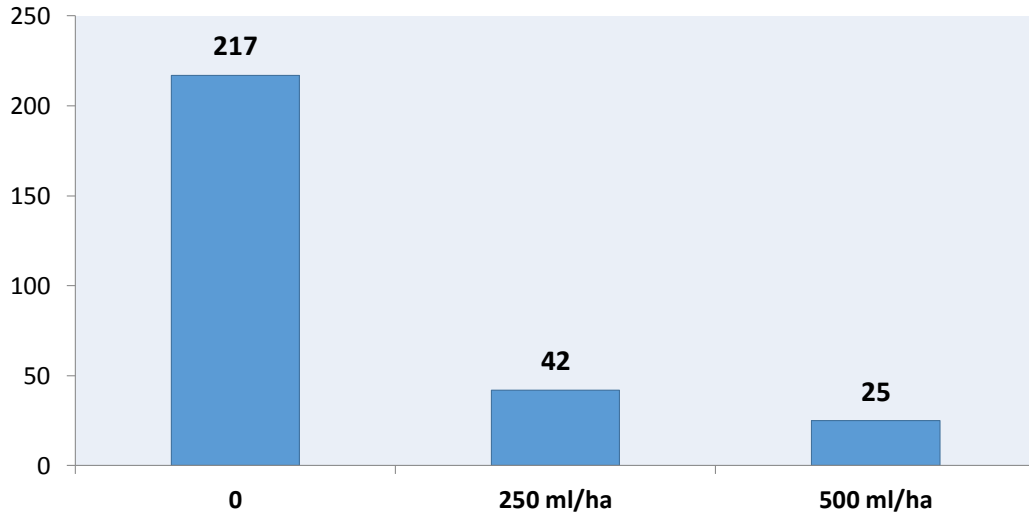
Frecuencia

Gráfico 8: Frecuencia de dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Añublo Bacteriano

La frecuencia de dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Añublo Bacteriano (gráfico 8), nos muestra 217 agricultores (76,4%) no aplican ninguna dosis, 42 (14,8%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹ y 25 (8,8%) aplican en promedio 500 ml.ha⁻¹ (Cuadro 12).

Cuadro 12: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	%
0	217	76,4
250 ml.ha ⁻¹	42	14,8
500 ml.ha ⁻¹	25	8,8
Total	284	100,0

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Añublo Bacteriano (cuadro 13), nos muestra un el rango del número de aplicaciones varió desde 0,0 aplicaciones en los sectores Canal Melchor, Cashaboya, El Triunfo, Lateral

19, Morales, Shilcayo - Chotamuyo hasta 1,5 aplicaciones por campaña en los sectores San Juan Bautista, Cumbacillo y Capironaico, con un promedio general del número de 0,5 aplicaciones, siendo estos sectores estadísticamente igual al sectores de San Juan de Cumbaza, Bajo Shupishiña San Rafael, Unión Cocopa, Chupishiña, Santa Rosa de Cumbaza, Alto Chupishiña, Shucushco, Pacaya, Pucayacu – Ahuashiyacu, Juan Guerra y Rosanaico, quienes alcanzaron promedios de 1,4 ; 1,0 ; 0,8 ; 0,6 ; 0,6 ; 0,6 ; 0,6 ; 0,5 ; 0,5 ; 0,3 ; 0,3 ; y 03 aplicaciones por campaña respectivamente.

Cuadro 13: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de plaguicidas para el control de Añublo Bacteriano

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Canal Melchor	0,0	a
Cashaboya	0,0	a
El Triunfo	0,0	a
Lateral 19	0,0	a
Morales	0,0	a
Shilcayo – Chotamuyo	0,0	a
Primero de Octubre	0,1	ab
El Porvenir	0,2	ab
Rosanaico	0,3	abc
Juan Guerra	0,3	abc
Pucayacu – Ahuashiyacu	0,3	abc
Pacaya	0,5	abc
Shucushco	0,5	abc
Alto Chupishiña	0,6	abc
Santa Rosa de Cumbaza	0,6	abc
Chupishiña	0,6	abc
Unión Cocopa	0,6	abc
San Rafael	0,8	abc
Bajo Chupishiña	1,0	abc
San Juan de Cumbaza	1,4	bc

Capironaico	1,5	c
Cumbacillo	1,5	c
San Juan Bautista	1,5	c
Promedio ($\sum \bar{x}$)	0,5	

En el control de Añublo Bacteriano se utilizan 8 tipos de plaguicidas y al menos 217 agricultores (76,4%) no aplica ningún plaguicida y que 42 agricultores (14,8%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 0,5 aplicaciones por campaña.

En suma, se evidencia un alto consumo de plaguicidas para el control de enfermedades en el cultivo de arroz, sin embargo, hacemos notar que el mayor problema existente está referido al control de Pyricularia y Mancha Carmelita, debido a que solo un 0,7% y 2,1% respectivamente de los agricultores no cuenta con este problema sanitario, en comparación a las otras enfermedades. Según Gomero y Velásquez (2003), solo un pequeño grupo de plaguicidas son los más vendidos y utilizados, la mayoría pertenece a la categoría extremadamente peligroso según la clasificación toxicológica de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Si bien es cierto que hay una gran diversidad de productos que se ofertan, solo unos cuantos son los más conocidos y utilizados en el control de los insectos plagas, enfermedades y malezas. Los mismos autores, destacan que la venta del funguicida fuji one en Jaén, lo que indica que en la zona hay una mayor incidencia de enfermedades del arroz como la Pyricularia oryzae, en el caso de Tarapoto sigue a los herbicidas el insecticida Stermin, muy utilizado para controlar diversas plagas en los cultivos principales de este corredor.

En el caso del corredor económico de Tarapoto el cultivo principal es el arroz (69%), maíz (8%), plátanos (7%) y Café (7%). El principal problema

según los agricultores son las malezas (29%), el cual se corrobora con el nivel de uso de los herbicidas básicamente a base de Glifosato. Asimismo, indicaron al cogollero (26%) como una plaga que causa serios daños al maíz y al arroz, utilizando para su control el insecticida Tamaron. (Gomero y Velásquez, 2003).

4.1.2. Segundo objetivo específico

Respondiendo al segundo objetivo específico Identificar cómo es el control de plagas a través de los insecticidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa L.*) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016; se presenta estadísticos minuciosos referente a cada plaga abordada en la investigación, tales como el Picudo Acuático (*Lyssorhoptrus sp*), Mosquilla (*Hydrellia wirthi*), Sogata (*Tagosodes orizicolus*), Cogollero (*Spodoptera frugiperda*), Cañero (*Diatraea saccharalis*), Gusano Rojo (*Chironomus xanthus*), Novia del arroz (*Rupella albinella*), Chinche hediondo (*Oebalus sp*), Ácaros (*Steneotarsonemus spinki*) y la Cigarrita (*Tagosodes orizicolus*), estableciendo para ello la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de cada plaga y la dosis de aplicación por sector y en la muestra total.

Control de Picudo Acuático (*Lyssorhoptrus sp*) El gráfico 9, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Picudo Acuático, donde 49 agricultores arroceros (17,25%) no aplican ningún producto, 64 agricultores (22,5%) aplican Cipermax Super 10 EC, 53 agricultores (16,66%) aplican Furadan 4F, 42 (14,78%) aplican Engeo, 40 (%) aplican Stermin 600 SL, 10 (3,52%) aplican Actara 25 WG. Los demás agricultores (9,15%) aplican insecticidas como Bronco, Caporal 540 EC, Fulminate 200 EC, Lancer, Matador 600 SL, Oncol 40 EC, Perfelthion 400, Tamaron 600 SL y Troya 4 EC; Los insecticidas el Matador 600 SL, Tamaron 600 SL y el Stermin 600 SL

tiene en común al ingrediente activo Metamidophos, todos ellos suman el 43 (15.2%) de agricultores que aplicaron estos productos; El Cipermax Super 10 EC y Bronco tiene el mismo ingrediente activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 24.6% (70) de agricultores que aplicarán estos productos.

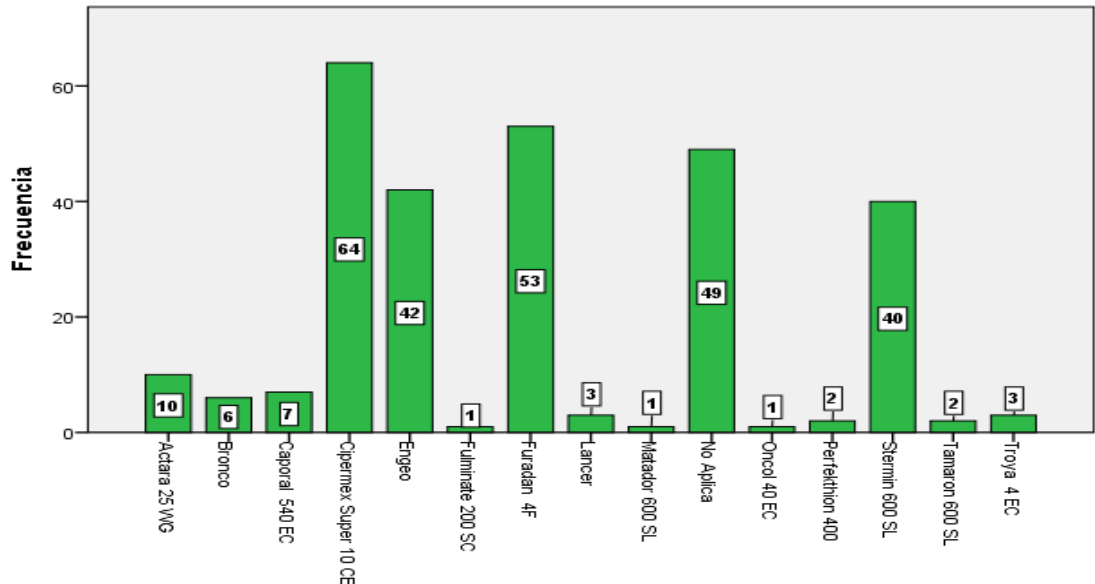


Gráfico 9: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Picudo Acuático

Cuadro 14: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de insecticidas para el control de Picudo Acuático

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Santa Rosa de Cumbaza	56,3	a
Shucushco	121,4	b
Primero de Octubre	132,0	c
El Triunfo	190,0	d
Pacaya	200,0	e
Shilcayo – Chotamuyo	210,7	f
Cumbacillo	213,2	g
Bajo Chupishiña	228,6	h
Canal Melchor	245,5	i
Cashaboya	250,0	j
San Rafael	250,0	j
Alto Chupishiña	265,0	k

Chupishiña	267,9	l
Unión Cocopa	267,9	l
El Porvenir	283,3	m
San Juan de Cumbaza	290,0	n
Lateral 19	300,0	ñ
Morales	307,7	o
Capironaico	331,3	p
San Juan Bautista	336,4	q
Juan Guerra	338,5	r
Rosanaico	345,6	s
Pucayacu - Ahuashiyacu	358,3	t
Promedio ($\sum \bar{x}$)	251,7	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de insecticidas para el control de Picudo Acuático (cuadro 14), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de 251,7 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 56,3 hasta 358,3 ml.ha⁻¹.

En sector de Pucayacu - Ahuashiyacu el promedio de dosis de aplicación de insecticidas fue mayor con 358,3 ml.ha⁻¹ siendo estadísticamente superior a los demás sectores. En los sectores de Pacaya, El Triunfo, Primero de Octubre, Shucushco y Santa Rosa de Cumbaza las dosis promedio de aplicación fueron los más bajos con 200 ml.ha⁻¹ , 190 ml.ha⁻¹ , 132 ml.ha⁻¹ , 121,4 ml.ha⁻¹ y 56,3 ml.ha⁻¹ respectivamente.

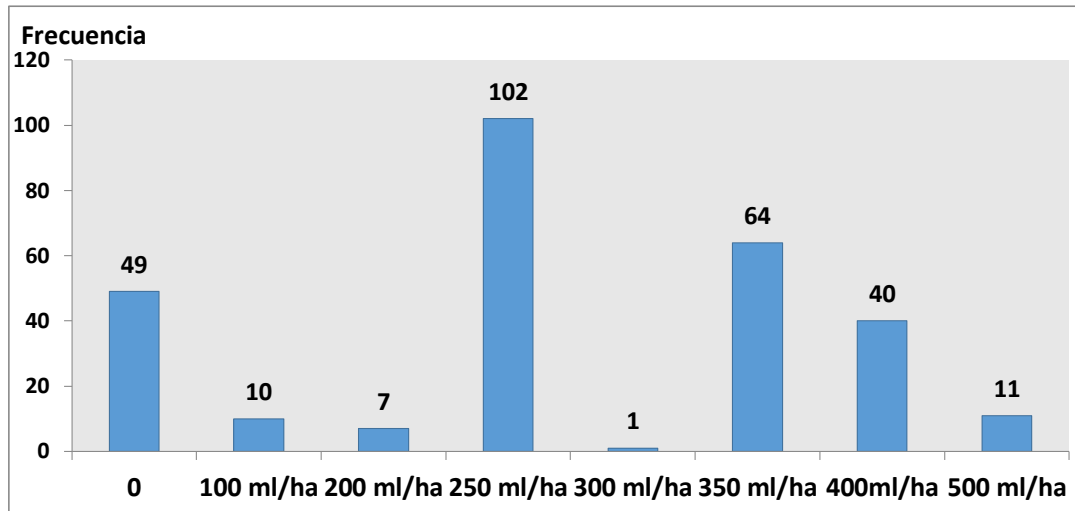


Gráfico 10: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Picudo Acuático

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Picudo Acuático (gráfico 10), nos muestra que 49 agricultores (17,3%) no aplican ninguna dosis, 102 agricultores (36,0%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹, 64 (22,4%) aplican en promedio 350 ml.ha⁻¹, 40 (14,1%) aplican en promedio 400 ml.ha⁻¹, 11 (3,9%) aplican 500 ml.ha⁻¹, 10 (3,5%) aplican 100 ml.ha⁻¹, 7 (2,5%) aplican 200 ml.ha⁻¹ y 1 solo agricultor (0,4%) aplica 300 ml.ha⁻¹ (Cuadro 15).

Cuadro 15: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	49	17,3
100 ml.ha ⁻¹	10	3,5
200 ml.ha ⁻¹	7	2,5
250 ml.ha ⁻¹	102	36,0
300 ml.ha ⁻¹	1	0,4
350 ml.ha ⁻¹	64	22,4
400 ml.ha ⁻¹	40	14,1
500 ml.ha ⁻¹	11	3,9
Total	284	100,0

Cuadro 16: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Picudo Acuático

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Santa Rosa de Cumbaza	0,6	a
El Triunfo	1,2	b
Primero de Octubre	1,2	b
Shucushco	1,3	bc
San Rafael	1,5	bcd
Cumbacillo	1,6	bcd
Bajo Chupishiña	1,7	bcde
Pucayacu –	1,8	bcdef
Ahuashiyacu	1,8	bcdef
Canal Melchor	1,9	cdefg
Shilcayo –	1,9	defg
Chotamuyo	1,9	defg
Alto Chupishiña	2,0	defg
El Porvenir	2,0	defg
Lateral 19	2,0	defg
Rosanaico	2,0	defg
Chupishiña	2,0	defg
Unión Cocopa	2,1	defg
Morales	2,2	defg
Pacaya	2,3	efg
San Juan Bautista	2,4	efg
Juan Guerra	2,4	efg
San Juan de Cumbaza	2,4	fg
Capironaico	2,5	gh
Cashaboya	3,0	h
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,91	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Picudo Acuático (cuadro 16), nos muestra un el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde

0,6 aplicaciones hasta 3,0 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,91. Siendo que en el sector de Cashaboya se dan el mayor número de aplicaciones con 3,0 por campaña, estadísticamente igual al sector Capironaico con 2,5 aplicaciones por campaña y superando es estadísticamente a todos los demás sectores. Los sectores de Primero de Octubre, El Triunfo y Santa Rosa de Cumbaza alcanzaron los menores promedios con 1,2 ; 1,2 y 06 aplicaciones por campaña respectivamente. Es importante indicar que en el caso del control de Picudo Acuático se utilizan 14 tipos de insecticidas y al menos 49 agricultores (17,3%) no aplica ningún insecticidas y que 102 agricultores (36,0%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,91 aplicaciones por campaña.

Control de Mosquilla (*Hydrellia wirthi*)

El gráfico 11, presenta la frecuencia de insecticida utilizados en el control de Mosquilla, donde 48 agricultores arroceros (16,9%) no aplican ningún producto, 88 agricultores (30,98%) aplican Cipermax Super 10 EC, 36 agricultores (12,67%) aplican Engeo, 25 (8,8%) aplican Stermin 600 SL, 21 (7,39%) aplican Furadan 4F, 18 (6,33%) aplican Bronco, 13 (4,58%) aplican caporal 540 EC. Los demás agricultores (12,3%) aplican insectidas como Rambo, Lancer, Actara 25 WG, Matador 600 SLPerfekthion 400, Troya 4 EC, Tamaron 600 SL y Fulminate 200 SC; cuatro insecticidas tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, siendo los productos: el Matador 600 SL, Tamaron 600 SL, Skemata 600 SL y el Stermin 600 SL, todos ellos suman 32 (11.4%) agricultores que aplicaron estos productos; Los insecticidas Cipermax Super 10 EC y Bronco tiene el mismo ingrediente

activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 37.3% (106) de agricultores que aplicaron estos productos.

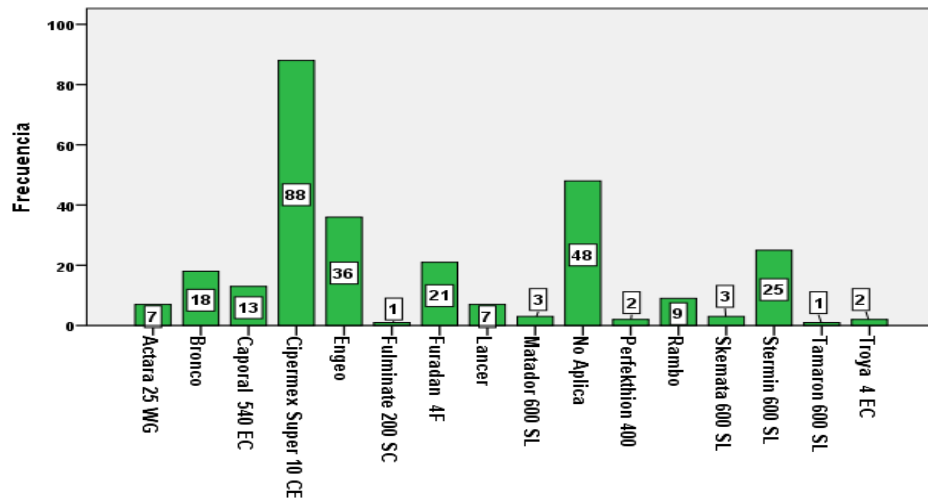


Gráfico 11: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Mosquilla

Cuadro 17: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Mosquilla

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Lateral 19	0,0	a
Cumbacillo	73,7	ab
Primero de Octubre	204,0	bc
Juan Guerra	211,5	bc
Canal Melchor	231,8	c
El Triunfo	240,0	c
San Juan de Cumbaza	245,0	c
Cashaboya	250,0	c
Bajo Chupishiña	264,3	c
Shucushco	264,3	c
Chupishiña	273,2	c
Shilcayo - Chontamuyo	275,0	c
Pacaya	280,0	c
Morales	284,6	c
Rosanaico	289,7	c
El Porvenir	291,7	c

Santa Rosa de Cumbaza	300,0	c
San Rafael	306,3	c
Alto Chupishiña	330,0	c
Capironaico	331,3	c
San Juan Bautista	331,8	c
Unión Cocopa	335,7	c
Pucayacu - Ahuashiyacu	354,2	c
Promedio ($\sum \bar{x}$)	259,5	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Mosquilla (cuadro 17), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fue de 295,57 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 0,0 hasta 354,2 ml.ha⁻¹ por campaña.

En sector de Pucayacu - Ahuashiyacu el promedio de dosis de aplicación de insecticidas fue mayor con 354,2 ml.ha⁻¹ siendo estadísticamente superior únicamente a los sectores Cumbacillo y Lateral 19 quienes reportaron promedios de dosis de aplicación por campaña de 73,7 ml.ha⁻¹ y 0,0 ml.ha⁻¹ respectivamente.

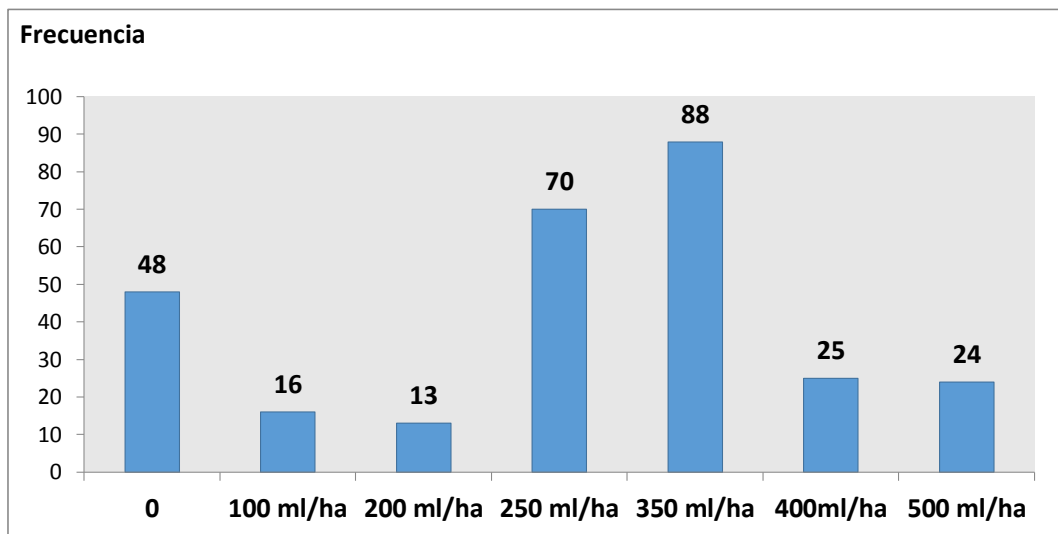


Gráfico 12: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Mosquilla

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Mosquilla (gráfico 12), nos muestra que 48 agricultores (16,9%) no aplican ninguna dosis, 88 agricultores (31,0%) aplican en promedio 350 ml.ha⁻¹, 70 (24,6%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹, 25 (8,8%) aplican en promedio 400 ml.ha⁻¹, 24 (8,5%) aplican 500 ml.ha⁻¹, 16 (5,6%) aplican 100 ml.ha⁻¹ y 13 (4,6%) aplican 200 ml.ha⁻¹ (Cuadro 18).

Cuadro 18: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	48	16,9
100 ml.ha ⁻¹	16	5,6
200 ml.ha ⁻¹	13	4,6
250 ml.ha ⁻¹	70	24,6
350 ml.ha ⁻¹	88	31,0
400 ml.ha ⁻¹	25	8,8
500 ml.ha ⁻¹	24	8,5
Total	284	100,0

Cuadro 19: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Mosquilla

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Lateral 19	0,0	a
Cumbacillo	0,7	ab
Primero de Octubre	1,4	bc
Juan Guerra	1,5	bcd
Morales	1,8	cde
Chupishiña	1,8	cde
El Triunfo	1,8	cde
San Juan de Cumbaza	1,8	cde
Canal Melchor	1,8	cde

	100	
Pucayacu - Ahuashiyacu	1,8	cdef
Bajo Chupishiña	1,9	cdef
San Rafael	1,9	cdef
Alto Chupishiña	1,9	cdef
El Porvenir	2,0	cdef
Rosanaico	2,0	cdef
Santa Rosa de Cumbaza	2,1	cdef
Shucushco	2,1	cdef
San Juan Bautista	2,2	cdef
Pacaya	2,3	cdef
Unión Cocopa	2,4	cdef
Capironaico	2,6	def
Shilcayo - Chotamuyo	2,7	ef
Cashaboya	3,0	f
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,89	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Mosquilla (cuadro 18), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,0 aplicaciones hasta 3,0 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,89. Siendo que en el sector de Cashaboya se reportó el mayor número de aplicaciones con 3,0 aplicaciones por campaña, estadísticamente superior a los sectores de Canal Melchor, San Juan de Cumbaza, El Triunfo, Chupishiña, Morales, Juan Guerra, Primero de Octubre, Cumbacillo y Lateral 19.

Es importante indicar que en el caso del control de Mosquilla se utilizaron 15 tipos de insecticidas y al menos 48 agricultores (16,9%) no aplicaron ningún insecticida y que 88 agricultores (31,0%) aplican una dosis de 350 ml.ha⁻¹ y 70 agricultores (24,6%) aplican 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,89 aplicaciones por campaña.

Control de Sogata (*Tagosodes orizicolus*)

El gráfico 13, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Sogata, donde 37 agricultores arroceros (13,02%) no aplican ningún plaguicida, 55 agricultores (19,37%) aplican Lancer, 54 agricultores (19,01%) aplican Engeo, 31 (10,91%) aplican Aclara 25 WG, 31 (10,91%) aplican Cipermax Super 10 EC y 26 (9,15%) aplican Furadan 4F. Los demás agricultores (17,6%) aplican insecticidas como Bronco, Caporal 540 EC, Fantastic 200 SC, Lannafarm 90 PS, Oncol 40 EC, Perfekthion 400, Rambo, Skemata 600 SL, Stermin 600 SL, Tifon 4E y Troya 4 EC; Dos insecticidas tiene el mismo ingrediente activo el Methomyl, siendo los productos: el Lannafarm 90 PS y Rambo, todos ellos suman 3 (1.1%) de agricultores que aplicaron estos productos; Los insecticidas Cipermax Super 10 EC y Bronco contiene el mismo ingrediente activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 12.1% (34) de agricultores que aplicaron estos productos; Los insecticidas Skemata 600 SL y el Stermin 600 SL tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, ellos suman 15 (5.3%) de agricultores que aplicaron estos productos

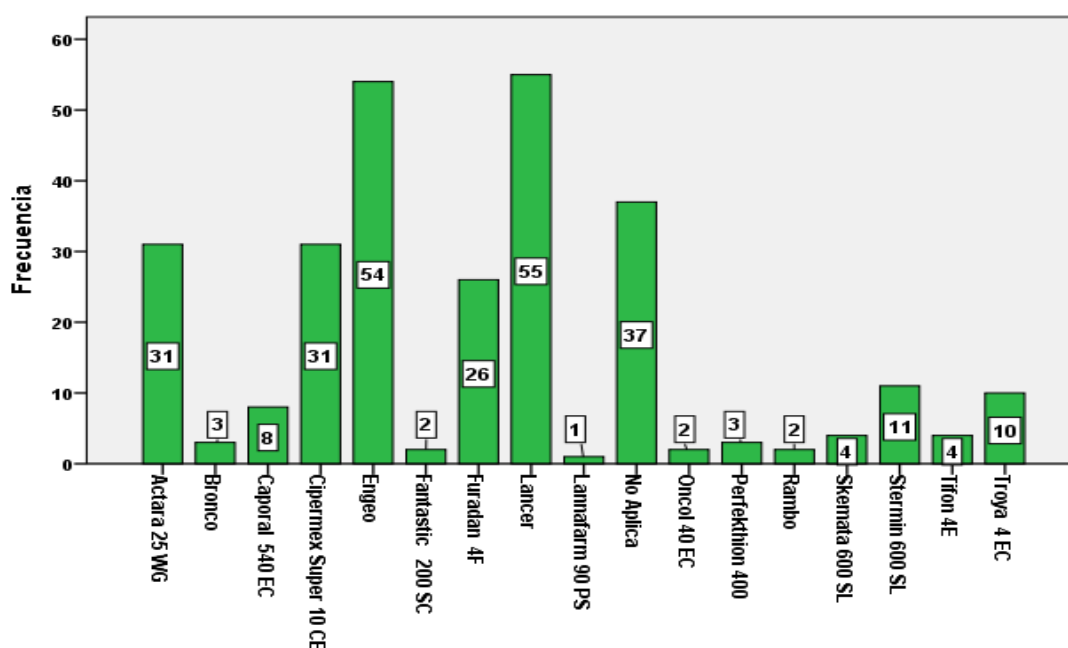


Gráfico 13: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Sogata

Cuadro 20: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Sogata

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Lateral 19	0,0	a
El Porvenir	100,0	ab
Shucushco	157,1	bc
San Rafael	168,8	bc
Morales	173,1	bc
Canal Melchor	186,4	bc
Primero de Octubre	196,0	bcd
San Juan de Cumbaza	205,0	bcd
Bajo Chupishiña	207,1	bcd
Pucayacu - Ahuashiyacu	208,3	bcd
Rosanaico	223,5	bcd
Shilcayo - Chotamuyo	228,6	bcd
Unión Cocopa	235,7	bcd
Santa Rosa de Cumbaza	237,5	bcd
Chupishiña	241,1	de
El Triunfo	250,0	de
San Juan Bautista	259,1	de
Cumbacillo	260,5	de
Juan Guerra	273,1	de
Alto Chupishiña	280,0	de
Pacaya	290,0	de
Cashaboya	300,0	de
Capironaico	337,5	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	218,2	

La prueba de rangos múltiples de duncan (P<0,05) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Sogata (cuadro 20), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de 218,2 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 0,0 hasta 337,5 ml.ha⁻¹ por campaña.

En el sector de Capironaico el promedio de dosis de aplicación de insecticidas reportado fue mayor con $337,5 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$ siendo estadísticamente igual a los sectores Cashaboya, Pacaya, Alto Chupishiña, Juan Guerra, Cumbacillo, San Juan Bautista, El Triunfo y Chupishiña con promedios desde 300 hasta $241,1 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$ por campaña. Los sectores del Porvenir y Lateral 19 reportaron los promedios más bajos con $100 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$ y $0,0 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$ respectivamente.

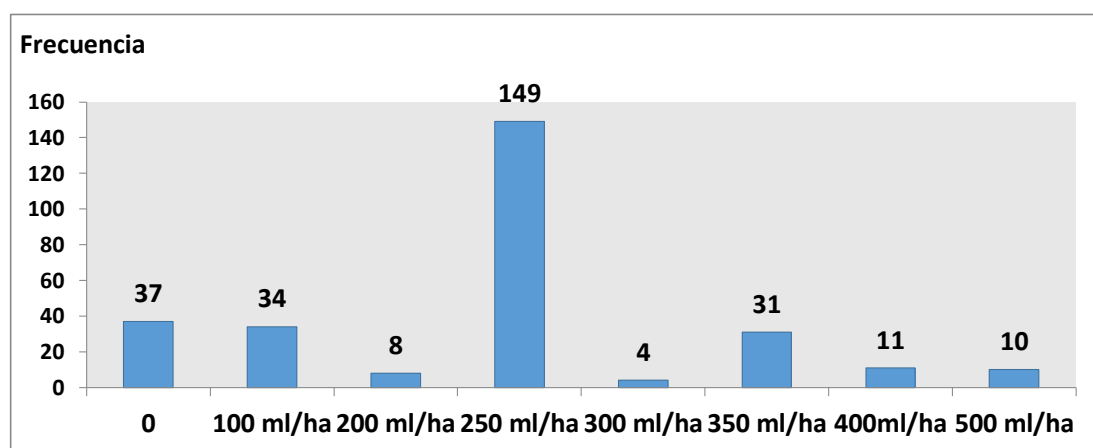


Gráfico 14: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Sogata

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Sogata (gráfico 14), nos muestra que 37 agricultores (13,0%) no aplican ninguna dosis, 149 agricultores (52,4%) aplican en promedio $250 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$, 34 (12,0%) aplican en promedio $100 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$, 31 (10,9%) aplican en promedio $350 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$, 11 (3,9%) aplican $400 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$, 10 (3,5%) aplican $500 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$, 8 (2,9%) aplican en promedio $200 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$ y 4 (y 13 (1,4%) aplican $300 \text{ ml}\cdot\text{ha}^{-1}$ (Cuadro 21).

Cuadro 21: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	37	13,0
100 ml.ha ⁻¹	34	12,0
200 ml.ha ⁻¹	8	2,9
250 ml.ha ⁻¹	149	52,4
300 ml.ha ⁻¹	4	1,4
350 ml.ha ⁻¹	31	10,9
400 ml.ha ⁻¹	11	3,9
500 ml.ha ⁻¹	10	3,5
Total	284	100,0

Cuadro 22: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Sogata

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Lateral 19	0,00	a
El Porvenir	0,50	ab
San Juan de Cumbaza	1,00	abc
San Rafael	1,25	bcd
Shucushco	1,43	bcd
Canal Melchor	1,73	cde
Pucayacu - Ahuashiyacu	1,75	cde
El Triunfo	1,80	cde
Cumbacillo	1,89	cde
Chupishiña	1,93	cdef
Juan Guerra	2,00	cdef
Bajo Chupishiña	2,00	cdef
Cashaboya	2,00	cdef
Morales	2,08	cdef
Primero de Octubre	2,08	cdef
Shilcayo - Chotamuyo	2,14	cdef

Unión Cocopa	2,14	cdef
San Juan Bautista	2,18	cdef
Alto Chupishiña	2,30	def
Santa Rosa de Cumbaza	2,38	def
Pacaya	2,40	def
Rosanaico	2,68	ef
Capironaico	3,13	f
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,86	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Mosquilla (cuadro 22), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,0 aplicaciones hasta 3,13 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,86. Siendo que en el sector Capironaico se reportó el mayor número de aplicaciones con 3,13 aplicaciones por campaña, estadísticamente superior a los sectores de Cumbacillo, El Triunfo, Pucayacu – Ahuashiyacu, Canal Melchor, Shucushco, San Rafael, San Juan de Cumbaza, El Porvenir y Lateral 19, siendo que en estos dos últimos se reportaron los menores número de aplicaciones con 0,5 y 0,0 aplicaciones por campaña.

Es importante indicar que en el caso del control de Sogata se utilizan 16 tipos de insecticidas y al menos 37 agricultores (13,0%) no aplica ningún insecticida y que 149 agricultores (52,4%) aplican 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,86 aplicaciones por campaña.

Control de Cogollero (*Spodoptera frugiperda*)

El gráfico 15, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Cogollero, donde 138 agricultores arroceros (48,6%) no aplican ningún producto, 41 agricultores (14,4%) aplican Stermin 600 SL, 22 agricultores (7,74%) aplican Furadan 4F, 21 (7,39%) aplican Cipermax Super 10 CE, 16 (5,63%) aplican Engeo, 11 (3,87%) aplican Rambo y 10 (3,5%) aplican Caporal 540 EC. Los demás agricultores (8,8%) aplican insecticidas como Actara, Bronco, Cipermetrina, Skemata 600 SL, Tifon 4E y Troya 4 EC; Los insecticidas Cipermax Super 10 EC, Cipermetrina y Bronco contiene el mismo ingrediente activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 7.7% (22) de agricultores que aplicaron estos productos; tambien los plaguicidas Skemata 600 SL y el Stermin 600 SL tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, ellos suman 43 (15.2%) de agricultores que aplicaron estos productos

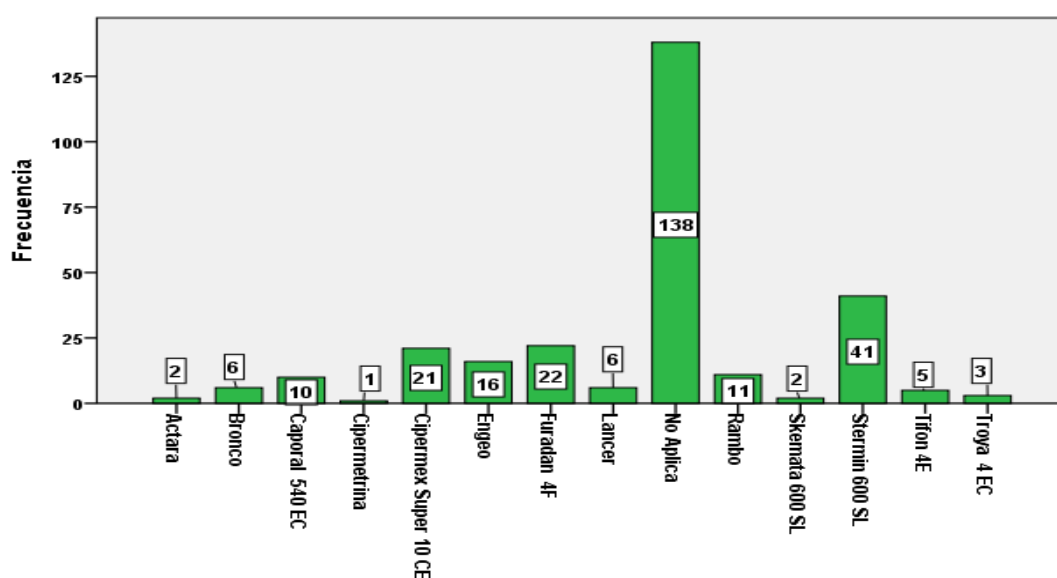


Gráfico 15: frecuencia de insecticidas utilizados en el control de cogollero

Cuadro 23: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cogollero

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Alto Chupishiña	0,00	a
El Porvenir	0,00	a
Santa Rosa de Cumbaza	31,25	ab
Pacaya	50,00	abc
Bajo Chupishiña	71,43	abcd
Unión Cocopa	71,43	abcd
Canal Melchor	95,45	abcd
Morales	96,15	abcd
San Juan de Cumbaza	100,00	abcd
Juan Guerra	115,38	abcde
Pucayacu - Ahuashiyacu	116,67	abcde
Shilcayo – Chotamuyo	146,43	abcde
Cumbacillo	165,79	abcdef
El Triunfo	170,00	abcdef
Shucushco	171,43	abcdef
Primero de Octubre	184,00	abcdefg
Chupishiña	205,36	bcdefg
Rosanaico	232,35	cdefg
Lateral 19	250,00	defg
Cashaboya	300,00	efg
Capironaico	331,25	fg
San Juan Bautista	336,36	fg
San Rafael	356,25	g
Promedio ($\sum \bar{x}$)	156,4	

La prueba de rangos múltiples de duncan (P<0,05) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cogollero (cuadro 23), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplicán en los diferentes sectores fué de 156,4 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 0,0 hasta 356,25 ml.ha⁻¹ por campaña.

En el sector de San Rafael el promedio de dosis de aplicación de insecticidas reportado fué el mayor con $356,25 \text{ ml.ha}^{-1}$ siendo estadísticamente igual a los sectores San Juan Bautista, Capironaico, Cashaboya, Lateral 19, Rosanaico Chupishiña y Primero de Octubre. Los sectores del Porvenir y Alto Chupishiña reportaron los promedios más bajos con $0,0 \text{ ml.ha}^{-1}$ respectivamente.

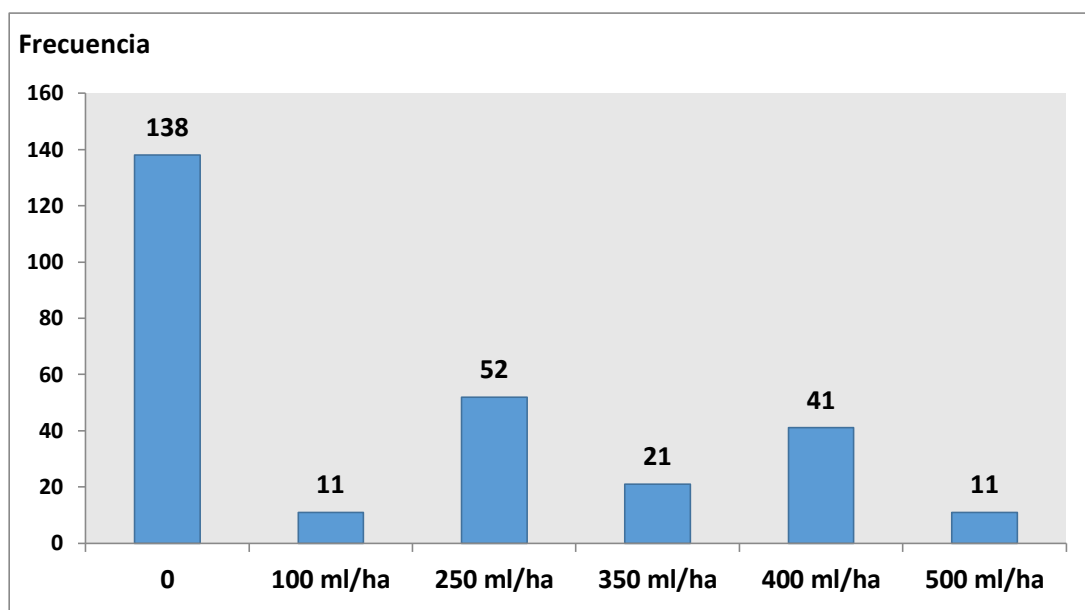


Gráfico 16: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cogollero

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cogollero (gráfico 16), nos muestra que 138 agricultores (48,5%) no aplican ninguna dosis, 52 agricultores (22,0%) aplican en promedio 250 ml.ha^{-1} , 41 (14,4%) aplican en promedio 400 ml.ha^{-1} , 21 (7,4%) aplican en promedio 350 ml.ha^{-1} , 11 (3,8%) aplican 500 ml.ha^{-1} y 11 (3,9%) aplican 100 ml.ha^{-1} (Cuadro 24).

Cuadro 24: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	138	48,5
100 ml.ha ⁻¹	11	3,9
250 ml.ha ⁻¹	52	22,0
350 ml.ha ⁻¹	21	7,4
400 ml.ha ⁻¹	41	14,4
500 ml.ha ⁻¹	11	3,8
Total	284	100,0

Cuadro 25: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Cogollero

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Alto Chupishiña	0,00	a
El Porvenir	0,00	a
Pacaya	0,20	ab
Santa Rosa de Cumbaza	0,25	ab
Unión Cocopa	0,29	ab
Canal Melchor	0,55	ab
Bajo Chupishiña	0,57	ab
San Juan de Cumbaza	0,60	ab
Pucayacu - Ahuashiyacu	0,67	ab
Cumbacillo	0,84	abc
Juan Guerra	0,85	abc
Morales	0,85	abc
El Triunfo	1,00	abc
Shucushco	1,21	abcd
Primero de Octubre	1,24	abcd
Chupishiña	1,39	bcde
Shilcayo - Chotamuyo	1,50	bcde
Rosanaico	1,97	cdef
Lateral 19	2,00	cdef

	110	
San Rafael	2,00	cdef
San Juan Bautista	2,27	def
Cashaboya	2,50	ef
Capironaico	3,00	f
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,12	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Cogollero (cuadro 25), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,0 aplicaciones hasta 3,0 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,12. Siendo que en el sector Capironaico se reportó el mayor número de aplicaciones con 3,0 por campaña, estadísticamente igual a los sectores de Cashaboya, San Juan Bautista, San Rafael, Lateral 19 y Rosanaico. Los sectores de Pacaya, El Porvenir y Alto Chupishiña reportaron los menores promedios en el número de 0,2, 0,0 y 0,0 aplicaciones por campaña.

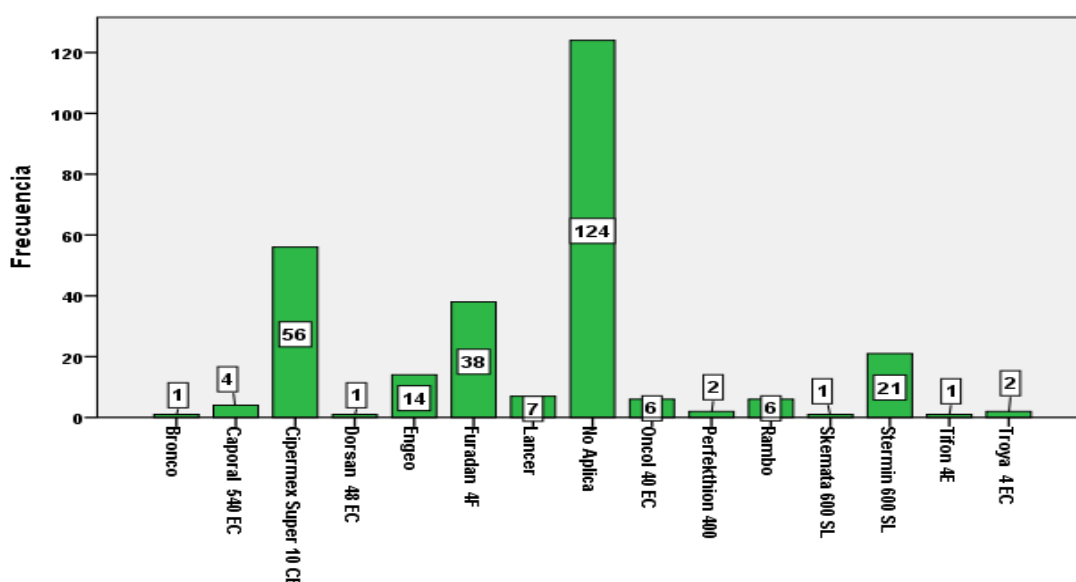
Es importante indicar que en el caso del control de Cogollero se utilizan 13 tipos de insecticidas y al menos 138 agricultores (48,5%) no aplica ningún insecticida y que 52 agricultores (22,0%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,12 aplicaciones por campaña.

Control de Cañero (*Diatraea saccharalis*)

El gráfico 17, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Cañero, donde 124 agricultores arroceros (43,67%) no aplican ningún producto, 56 agricultores (19,72%) aplican Cipermax Super 10 CE, 38 agricultores (13,38%) aplican Furadan 4F, 21 (7,4%) aplican Stermin 600 SL y 14 (4,93%) aplican Engeo. Los demás agricultores (10,91%) aplican insecticidas como Bronco, Caporal 540 EC, Dorsan 48 EC, Lancer, Oncol 40 EC, Perfektion 400, Rambo, Skemata 600 SL, Tifon 4E y Troya 4 EC. Los

insecticidas Cipermax Super 10 EC y Bronco contiene el mismo ingrediente activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 20.1% (57) de agricultores que aplicaron estos productos; también los plaguicidas Skemata 600 SL y el Stermin 600 SL tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, ellos suman 22 (7.7%) agricultores que aplicaron estos productos; El Tifon 4E y el Dorsan 48 EC tienen en común el mismo ingrediente activo el Clorpirifos, ambos insecticidas suma 2 (0.7%) agricultores que aplicaron estos productos.

Gráfico 17: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Cañero



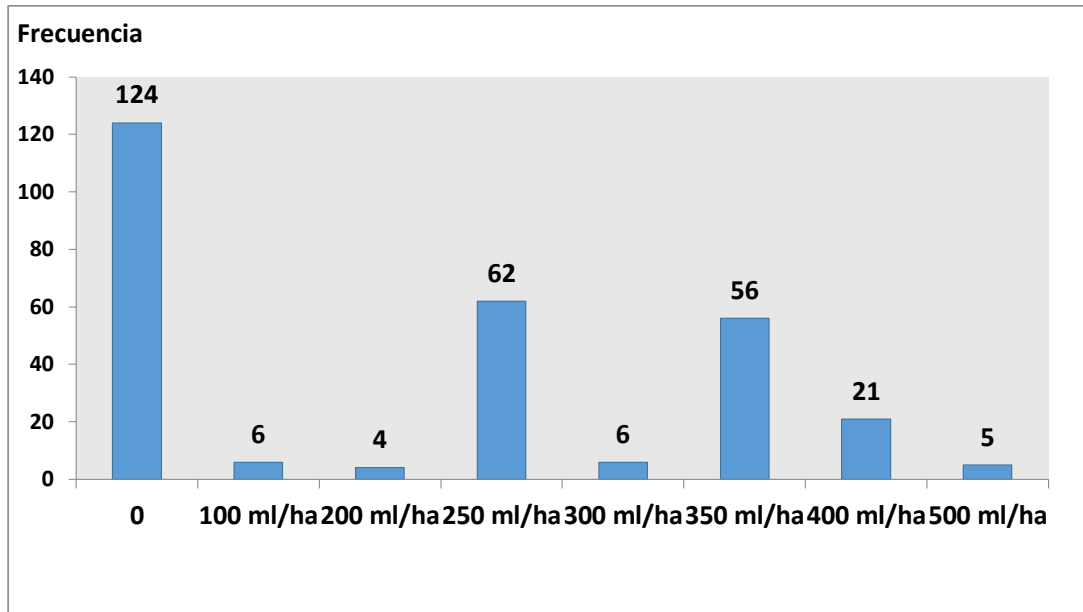
Cuadro 26: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cañero

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Lateral 19	0,00	a
Pacaya	0,00	a
Santa Rosa de Cumbaza	62,50	ab
Primero de Octubre	76,00	abc
El Porvenir	83,33	abc
Unión Cocopa	100,00	abc

San Juan de Cumbaza	145,00	abcd
Rosanaico	157,35	abcd
Juan Guerra	161,54	abcd
Morales	173,08	abcd
Cumbacillo	178,95	abcd
San Rafael	181,25	abcd
Shucushco	185,71	bcde
Canal Melchor	190,91	bcde
Pucayacu -	195,83	bcde
Ahuashiyacu -	200,00	bcdef
Shilcayo -	200,00	bcdef
Chotamuyo	207,14	bcdef
Bajo Chupishiña	231,82	bcdef
San Juan Bautista	253,57	cdef
Chupishiña	300,00	def
Capironaico	310,00	def
Alto Chupishiña	340,00	ef
El Triunfo	375,00	f
Cashaboya		
Promedio ($\sum \bar{x}$)	178,7	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cañero (cuadro 26), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de 178,7 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 0,0 hasta 375,0 ml.ha⁻¹ por campaña.

El sector de Cashaboya reportó el promedio de dosis de aplicación de insecticidas con $375,0 \text{ ml.ha}^{-1}$ siendo estadísticamente igual a los sectores El



Triunfo, Alto Chupishiña, Capironaico, Chupishiña, San Juan Bautista, Bajo Chupishiña y Shilcayo - Chotamuyo. Los sectores de Pacaya y Lateral 19 reportaron los promedios más bajos con $0,0 \text{ ml.ha}^{-1}$ respectivamente.

Gráfico 18: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cañero

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cañero (gráfico 18), nos muestra que 124 agricultores (43,7%) no aplican ninguna dosis, 62 agricultores (21,8%) aplican en promedio 250 ml.ha^{-1} , 56 (19,7%) aplican en promedio 350 ml.ha^{-1} , 21 (7,4%) aplican en promedio 400 ml.ha^{-1} , 6 (2,1%) aplican 100 ml.ha^{-1} , 6 (2,1%) aplican en promedio 300 ml.ha^{-1} , 5 (1,8%) aplican en promedio 500 ml.ha^{-1} y 4 (1,4%) aplican 200 ml.ha^{-1} (Cuadro 27).

Cuadro 27: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	124	43,7
100 ml.ha ⁻¹	6	2,1
200 ml.ha ⁻¹	4	1,4
250 ml.ha ⁻¹	62	21,8
300 ml.ha ⁻¹	6	2,1
350 ml.ha ⁻¹	56	19,7
400 ml.ha ⁻¹	21	7,4
500 ml.ha ⁻¹	5	1,8
Total	284	100,0

Cuadro 28: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Cañero

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Lateral 19	0,00	a
Pacaya	0,00	a
Santa Rosa de Cumbaza	0,25	ab
Unión Cocopa	0,43	abc
Primero de Octubre	0,44	abc
El Porvenir	0,67	abcd
Juan Guerra	0,69	abcd
San Juan de Cumbaza	0,80	abcd
Cumbacillo	0,95	abcd
San Rafael	1,00	abcd
Canal Melchor	1,09	abcd
Shucushco	1,21	abcd
Pucayacu - Ahuashiyacu	1,25	abcd
Morales	1,31	abcd
Bajo Chupishiña	1,43	bcd
Rosanaico	1,50	bcde
Cashaboya	1,50	bcde
Chupishiña	1,68	cde
Alto Chupishiña	1,70	cde

Shilcayo - Chotamuyo	1,71	cde
El Triunfo	1,80	de
San Juan Bautista	1,91	de
Capironaico	2,75	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,13	

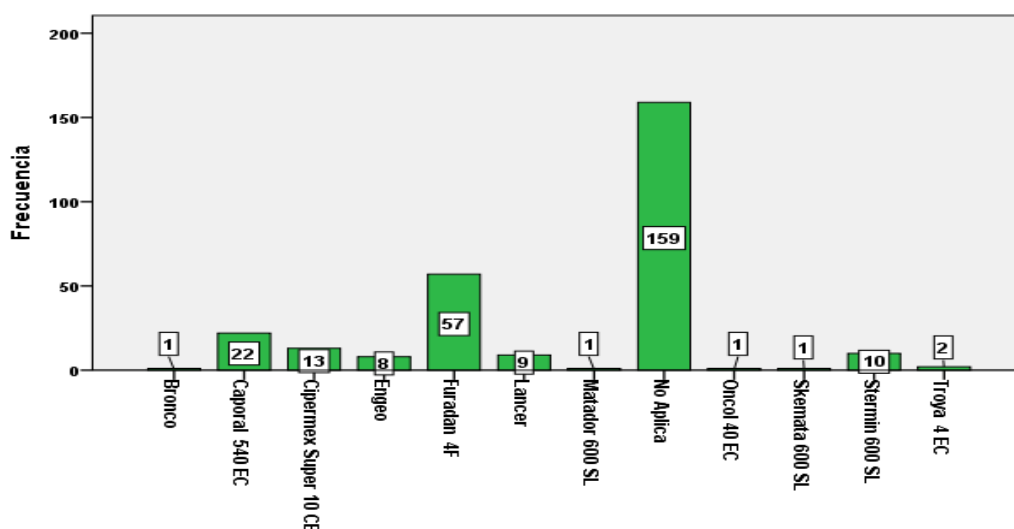
La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Cañero (cuadro 28), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,0 aplicaciones hasta 2,75 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,13. Siendo que en el sector Capironaico se reportó el mayor número de aplicaciones con 2,75 por campaña, estadísticamente igual a los sectores de Shilcayo – Chotamuyo, Alto Chupishiña, Chupishiña y Cashaboya. Los sectores Santa Rosa de Cumbaza, Pacaya y Lateral 19 reportaron los menores promedios en el número de aplicaciones con 0,25, 0,0 y 0,0 por campaña respectivamente.

Es importante indicar que en el caso del control de Cañero se utilizan 14 tipos de insecticidas y al menos 124 agricultores (43,7%) no aplica ningún insecticidas y que 62 agricultores (21,8%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ y 56 agricultores (19,7%) aplican 350 ml.ha⁻¹ de insecticida con un promedio de 1,13 aplicaciones por campaña.

Control de Gusano Rojo (*Chironomus xanthus*).

El gráfico 19, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control del Gusano Rojo, donde 159 agricultores arroceros (56%) no aplicaron ningún producto, 57 agricultores (20,1%) aplican Furadan 4F, 22 agricultores (7,74%) aplican Caporal 540 EC y 13 (4,57%) aplican Cipermax Super 10 CE. Los demás agricultores aplican insecticidas como Bronco, Engeo, Lancer, Matador 600 SL, Oncol 40 EC, Skemata 600 SL, Stermin 600 SL y Troya 4 EC. Los insecticidas Cipermax Super 10 EC y Bronco contiene el mismo ingrediente

activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 5.0% (14) de agricultores que aplicaron estos productos; también los insecticidas Matador 600 SL, Skemata



600 SL y el Stermin 600 SL tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, ellos suman 12 (4.3%) agricultores que aplicaron estos productos.

Gráfico 19: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Gusano Rojo

Cuadro 29: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Gusano Rojo

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Cumbacillo	26,32	a
Santa Rosa de Cumbaza	31,25	a
Alto Chupishiña	50,00	ab
El Triunfo	50,00	ab
Juan Guerra	65,38	abc
Unión Cocopa	67,86	abc
Pucayacu – Ahuashiyacu	83,33	abc
Morales	88,46	abc
San Juan de Cumbaza	90,00	abc
Lateral 19	100,00	abcd
Rosanaico	102,94	abcd
Bajo Chupishiña	107,14	abcd
Chupishiña	114,29	abcd

El Porvenir	116,67	abcd
Cashaboya	125,00	abcd
Primero de Octubre	128,00	abcd
Shilcayo – Chotamuyo	139,29	abcde
Canal Melchor	154,55	abcde
Shucushco	200,00	bcde
Capironaico	212,50	cde
San Juan Bautista	218,18	cde
San Rafael	250,00	de
Pacaya	280,00	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	121,8	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Gusano Rojo (cuadro 29), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de 121,8 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 26,32 hasta 280,0 ml.ha⁻¹ por campaña.

El sector Cashaboya reportó el mayor promedio de dosis de aplicación de insecticidas con 280 ml.ha⁻¹ siendo estadísticamente igual a los sectores San Rafael, San Juan Bautista, Capironaico, Shucushco, Canal Melchor y Shilcayo - Chotamuyo. Los sectores de Santa Rosa de Cumbaza y Cumbacillo reportaron los promedios más bajos con 31,25 y 26,32 ml.ha⁻¹ respectivamente.

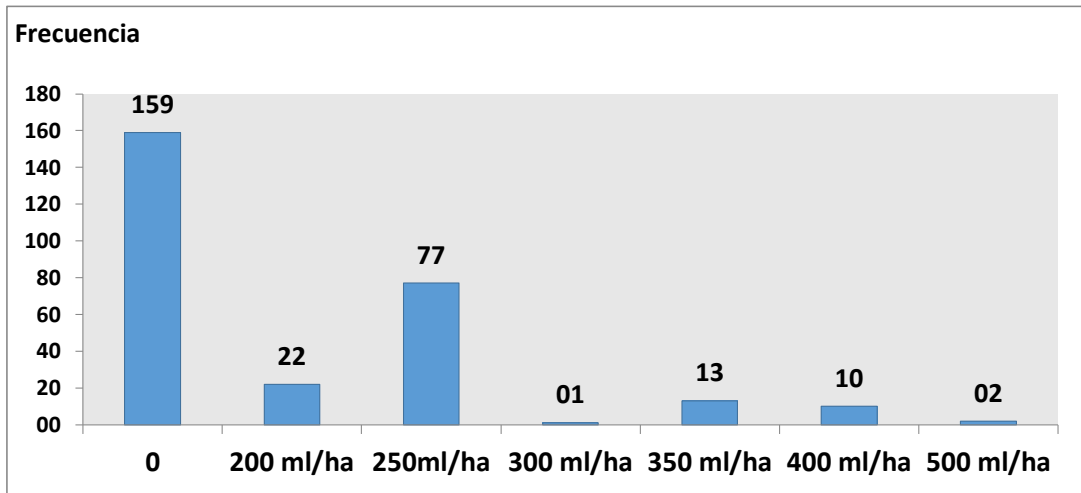


Gráfico 20: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Gusano Rojo

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Gusano Rojo (gráfico 20), nos muestra que 159 agricultores (56,0%) no aplican ninguna dosis, 77 agricultores (27,1%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹, 22 (7,7%) aplican en promedio 200 ml.ha⁻¹, 13 (4,6%) aplican en promedio 350 ml.ha⁻¹, 10 (3,5%) aplican 400 ml.ha⁻¹, 2 (0,7) aplican en promedio 500 ml.ha⁻¹ y 1 (0,4%) aplica en promedio 300 ml.ha⁻¹ (Cuadro 29).

Cuadro 30: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	159,0	56,0
200 ml.ha ⁻¹	22,0	7,7
250 ml.ha ⁻¹	77,0	27,1
300 ml.ha ⁻¹	1,0	0,4
350 ml.ha ⁻¹	13,0	4,6
400 ml.ha ⁻¹	10,0	3,5
500 ml.ha ⁻¹	2,0	0,7
Total	284	100,0

Cuadro 31: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Gusano Rojo

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Santa Rosa de Cumbaza	0,13	a
El Triunfo	0,20	a
Cumbacillo	0,21	a
Alto Chupishiña	0,30	a
Juan Guerra	0,31	a
Unión Cocopa	0,36	a
Cashaboya	0,50	a
Bajo Chupishiña	0,57	a
Rosanaico	0,68	ab
Pucayacu - Ahuashiyacu	0,83	abc
Morales	0,85	abc
San Juan de Cumbaza	0,90	abcd
Primero de Octubre	1,00	abcd
El Porvenir	1,00	abcd
Lateral 19	1,00	abcd
Chupishiña	1,11	abcd
San Rafael	1,25	abcd
Shucushco	1,36	abcd
Canal Melchor	1,36	abcd
Shilcayo - Chotamuyo	1,43	abcd
San Juan Bautista	1,91	bcd
Capironaico	2,13	cd
Pacaya	2,20	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	0,94	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Gusano Rojo (cuadro 31), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,13 aplicaciones hasta 2,2 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 0,94. Siendo que el sector Pacaya reportó el mayor número de aplicaciones con 2,2 aplicaciones por

campaña, estadísticamente superior a los demás sectores. Siendo los sectores de Bajo Chupishiña, Cashaboya, Unión Cocopa, Juan Guerra, Cumbacillo, El Triunfo y Santa Rosa de Cumbaza los arrojaron los promedios más bajos en el número de aplicaciones con 0,57; 0,5; 0,36; 0,31; 0,3; 0,21; 0,2 y 0,13 por campaña.

Es importante indicar que en el caso del control de Gusano Rojo se utilizan 11 tipos de insecticidas y al menos 159 agricultores (56,0%) no aplica ningún insecticida y que 77 agricultores (27,1%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 0,94 aplicaciones por campaña.

Control de Novia del Arroz (*Rupella albinella*)

El gráfico 21, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de la Novia del Arroz, donde 140 agricultores arroceros (49,3%) no aplican ningún producto, 37 agricultores (13,02%) aplican Cipermet Super 10 CE, 19 agricultores (6,69%) aplican Caporal 540 EC, 18 (6,33%) aplican Stermin 600 SL y 17 (5,98%) aplican Engeo. Los demás agricultores (18,7%) aplican insecticidas como Actara 25 WC, Bronco, Fulminate 200 SC, Furadan 4F, Lancer, Matador 600 SL, Oncol 4 EC, Perfekthion 400, Rambo, Skemata 600 SL, Tamaron 600 SL y Troya 4 EC. Los insecticidas Cipermet Super 10 EC y Bronco contiene el mismo ingrediente activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 13.7% (39) de agricultores que aplicaron estos productos; también los insecticidas Skemata 600 SL, Tamaron 600 SL, Matador 600 SL y el Stermin 600 SL tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, ellos suman el 35 (12.3%) agricultores que aplicaron estos productos.

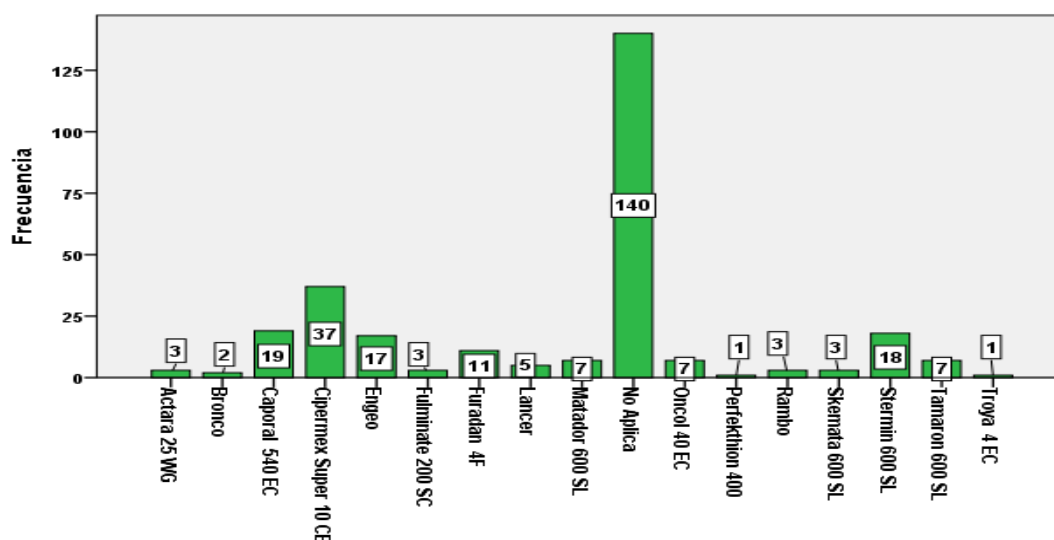


Gráfico 21: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Novia del Arroz

Cuadro 32: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Novia del Arroz

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Pacaya	25,00	a
Cumbacillo	26,32	a
Canal Melchor	40,91	ab
San Rafael	50,00	ab
Morales	69,23	abc
Alto Chupishiña	105,00	abcd
Juan Guerra	111,54	abcd
Bajo Chupishiña	114,29	abcd
San Juan de Cumbaza	115,00	abcd
Santa Rosa de Cumbaza	118,75	abcd
Pucayacu - Ahuashiyacu	120,83	abcd
Cashaboya	125,00	abcd
Shilcayo – Chotamuyo	128,57	abcd
Shucushco	128,57	abcd
El Triunfo	160,00	abcd
El Porvenir	166,67	abcd
Lateral 19	175,00	abcd
Capironaico	187,50	abcd

Chupishiña	228,57	bcd
Unión Cocopa	232,14	bcd
Primero de Octubre	246,00	cd
San Juan Bautista	254,55	cd
Rosanaico	285,29	d
Promedio ($\sum \bar{x}$)	139,8	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Novia del Arroz (cuadro 32), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de $139,8 \text{ ml.ha}^{-1}$, definiéndose una desviación estándar desde $25,0$ hasta $285,29 \text{ ml.ha}^{-1}$ por campaña.

En el sector Rosanaico se reportó el mayor promedio de dosis de aplicación de insecticida con $285,29 \text{ ml.ha}^{-1}$ superando estadísticamente a los sectores de Morales, San Rafael, Canal Melchor, Cumbacillo y Pacaya, los cuales reportaron promedios de $69,23$; $50,0$; $40,91$; $26,32$ y $25,0 \text{ ml.ha}^{-1}$ respectivamente.

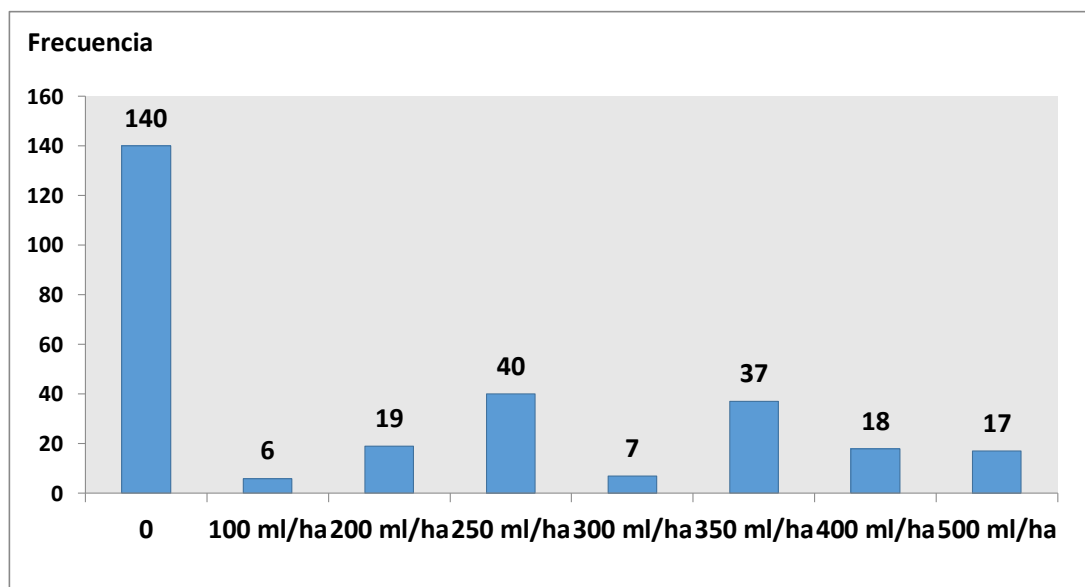


Gráfico 22: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Novia del Arroz

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Novia del Arroz (gráfico 22), nos muestra que 140 agricultores (49,3%) no aplican ninguna dosis, 40 agricultores (14,1%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹, 37 (13,0%) aplican en promedio 350 ml.ha⁻¹, 19 (6,7%) aplican en promedio 200 ml.ha⁻¹, 18 (6,3%) aplican 400 ml.ha⁻¹, 17 (6,0%) aplican en promedio 500 ml.ha⁻¹, 7 (2,5%) aplica en promedio 300 ml.ha⁻¹ y 6 (2,1%) aplican en promedio 100 ml.ha⁻¹ (Cuadro 32).

Cuadro 33: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	140	49,3
100 ml.ha ⁻¹	6	2,1
200 ml.ha ⁻¹	19	6,7
250 ml.ha ⁻¹	40	14,1
300 ml.ha ⁻¹	7	2,5
350 ml.ha ⁻¹	37	13,0
400 ml.ha ⁻¹	18	6,3
500 ml.ha ⁻¹	17	6,0
Total	284	100,0

Cuadro 34: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de la Novia del Arroz

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Canal Melchor	0,18	a
Pacaya	0,20	a
Cumbacillo	0,21	a
San Rafael	0,25	ab
Cashaboya	0,50	abc
Santa Rosa de Cumbaza	0,50	abc

Morales	0,62	abcd
Bajo Chupishiña	0,71	abcd
San Juan de Cumbaza	0,80	abcd
Alto Chupishiña	0,80	abcd
Pucayacu - Ahuashiyacu	0,83	abcd
Juan Guerra	0,92	abcd
El Triunfo	1,20	abcd
Shucushco	1,21	abcd
Unión Cocopa	1,21	abcd
Capironaico	1,50	abcd
El Porvenir	1,67	abcd
Shilcayo - Chotamuyo	1,71	bcd
Chupishiña	1,75	cd
Primero de Octubre	1,76	cd
Lateral 19	2,00	cd
San Juan Bautista	2,00	cd
Rosanaico	2,09	d
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,07	

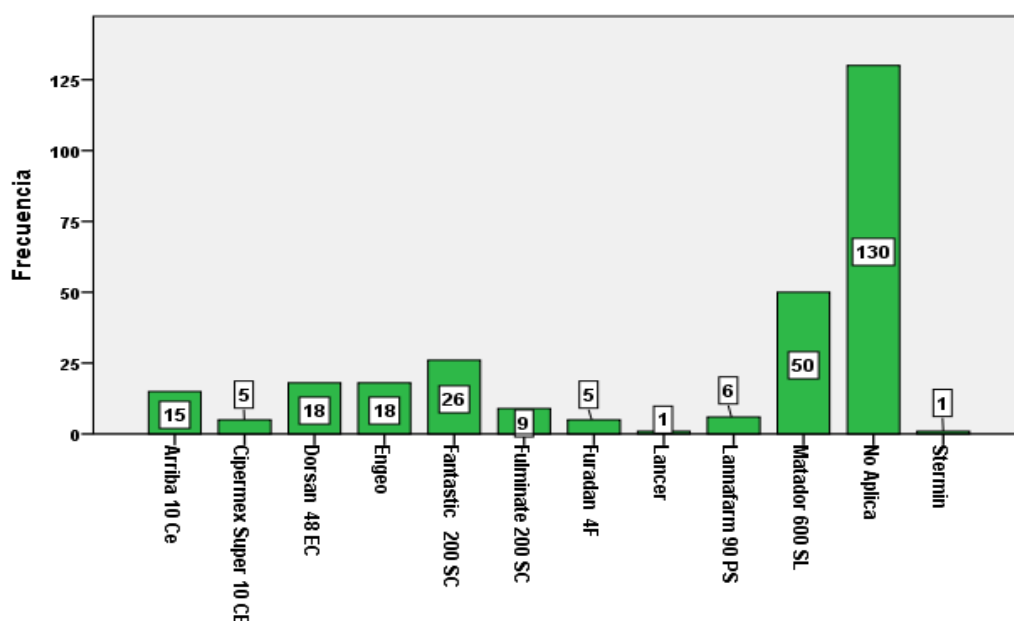
La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Novia del Arroz (cuadro 34), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,18 aplicaciones hasta 2,09 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,07. Siendo que el sector Rosanaico reportó el mayor número de aplicaciones con 2,09 por campaña, estadísticamente superior a los sectores de Santa Rosa de Cumbaza, Cashaboya, San Rafael, Cumbacillo, Pacaya y Canal Melchor, los cuales arrojaron los promedios más bajos en el número de aplicaciones con 0,5; 0,5; 0,25; 0,21; 0,2 y 0,18 aplicaciones por campaña.

Es importante indicar que en el caso del control de Novia del Arroz se utilizan 16 tipos de insecticidas y al menos 140 agricultores (49,3%) no aplica ningún insecticida y que 40 agricultores (14,1%) aplican una dosis de 250

ml.ha⁻¹ y 37 agricultores (13,0%) aplican 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,07 aplicaciones por campaña.

Control de Chinche Hediondo (*Oebalus sp*) El gráfico 23, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Chinche Hediondo, donde 130 agricultores arroceros (45,8%) no aplican ningún producto, 50 agricultores (17,6%) aplican Matador 600 SL, 26 agricultores (9,15%) aplican Fantastic 200 SC, 18 (6,33%) aplican Engeo, 18 (6,33%) aplican Dorsan 48 EC y 15 (5,28%) aplican Arriba 10 CE. Los demás agricultores (9,5%) aplican insecticidas como Cipermax Super 10 CE, Fulminate 200 SC, Furadan 4F, Lancer, Lannafarm 90 PS, Stermin 600 SL. Los insecticidas Cipermax Super 10 EC y Arriba 10 CE contiene el mismo ingrediente activo el Alfacipermetrina, ambos hacen un 7.0% (20) de agricultores que aplicaron estos productos; también los insecticidas Matador 600 SL y el Stermin 600 SL tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, ellos suman 51 (18%) agricultores que aplicaron estos productos. Los insecticidas Fulminate 200 SC y Fantastic 200 SC tiene el mismo ingrediente activo el Fipronil, ellos suman 37 (12.3%) agricultores que aplicaron estos productos.

Gráfico 23: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Chinche Hediondo



Cuadro 35: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Chinche Hediondo

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios(mi.ha ⁻¹) 1)	Interpretación
Canal Melchor	0,00	a
Lateral 19	0,00	a
El Porvenir	41,67	ab
Primero de Octubre	60,00	ab
Juan Guerra	96,15	abc
El Triunfo	120,00	abc
San Juan de Cumbaza	125,00	abc
Morales	157,69	abc
Pucayacu - Ahuashiyacu	158,33	abc
San Rafael	162,50	abc
Alto Chupishiña	180,00	abcd
Cumbacillo	207,89	abcd
Chupishiña	217,86	abcd
Shilcayo - Chotamuyo	217,86	abcd
Santa Rosa de Cumbaza	225,00	abcd

Cashaboya	250,00	bcd
San Juan Bautista	304,55	cd
Bajo Chupishiña	321,43	cd
Unión Cocopa	321,43	cd
Rosanaico	326,47	cd
Shucushco	328,57	cd
Pacaya	405,00	d
Capironaico	406,25	d
Promedio ($\Sigma \bar{x}$)	201,5	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de productos para el control de Chinche Hediondo (cuadro 35), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fue de 201,5 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 0,0 hasta 406,25 ml.ha⁻¹ por campaña.

En el sector Capironaico se reportó el mayor promedio de dosis de aplicación de insecticidas con 406,25 ml.ha⁻¹ superando estadísticamente a los sectores de San Rafael, Pucayacu – Ahuashiyacu, Morales, San Juan de Cumbaza, El Triunfo, Juan Guerra, Primero de Octubre, El Porvenir, Lateral 19 y Canal Melchor, los cuales reportaron promedios de 162,5; 158,33; 157,69; 125,90; 120,0; 96,15; 60,0; 41,67; 0,0 y 0,0 ml.ha⁻¹ respectivamente.

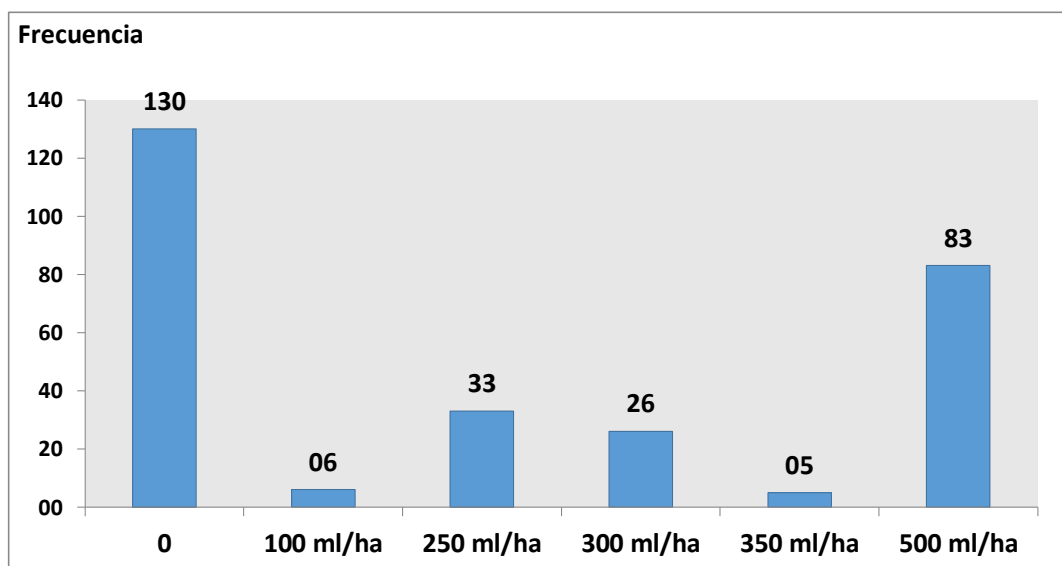


Gráfico 24: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Chinche Hediondo

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Chinche Hediondo (gráfico 24), nos muestra que 130 agricultores (45,8%) no aplican ninguna dosis, 84 agricultores (29,4%) aplican en promedio 500 ml.ha⁻¹, 33 (11,7%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹, 26 (9,2%) aplican en promedio 300 ml.ha⁻¹, 6 (2,1%) aplican 100 ml.ha⁻¹ y 5 (1,8%) aplican en promedio 350 ml.ha⁻¹ (Cuadro 36).

Cuadro 36: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	130,0	45,8
100 ml.ha ⁻¹	6,0	2,1
250 ml.ha ⁻¹	33,0	11,7
300 ml.ha ⁻¹	26,0	9,2
350 ml.ha ⁻¹	5,0	1,8
500 ml.ha ⁻¹	84,0	29,4
Total	284	100,0

Cuadro 37: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Chinche Hediondo

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios	Interpretación
Canal Melchor	0,00	a
Lateral 19	0,00	a
Primero de Octubre	0,20	a
San Juan de Cumbaza	0,30	ab
El Porvenir	0,33	ab

Juan Guerra	0,38	ab
El Triunfo	0,40	abc
San Rafael	0,75	abcd
Alto Chupishiña	0,90	abcd
Pucayacu - Ahuashiyacu	1,00	abcd
Morales	1,15	abcd
Cumbacillo	1,16	abcd
Santa Rosa de Cumbaza	1,25	abcd
Cashaboya	1,50	bcd
Unión Cocopa	1,50	bcd
San Juan Bautista	1,64	cd
Shucushco	1,64	cd
Chupishiña	1,68	d
Shilcayo - Chotamuyo	1,71	de
Rosanaico	1,76	de
Bajo Chupishiña	1,86	de
Pacaya	2,00	de
Capironaico	2,88	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,13	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de productos para el control de Chinche Hediondo nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,0 aplicaciones hasta 2,88 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,13. Siendo que el sector Capironaico reportó el mayor número de aplicaciones con 2,89 por campaña, estadísticamente igual a los sectores de Pacaya, Bajo Shupishiña, Rosanaico y Shilcayo - Chotamuyo, los cuales arrojaron los promedios más bajos en el número de aplicaciones con 2,0; 1,86; 1,76 y 1,71 por campaña.

Es importante indicar que en el caso del control de Chinche Hediondo se utilizan 11 tipos de insecticidas y al menos 130 agricultores (45,8%) no aplica

ningún insecticida y que 83 agricultores (29,4%) aplican una dosis de 500 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,13 aplicaciones por campaña.

Control de Ácaros (*Steneotarsonemus spinki*)

El gráfico 25, presenta la frecuencia de plaguicidas utilizados en el control de Acaros, donde 156 agricultores arroceros (55,0%) no aplican ningún producto, 104 agricultores (36,62%) aplican Acarex. Los demás agricultores (8,45%) aplican plaguicidas como Actara 25 WG, Caporal 540 EC, Cipermax Súper 10 CE, Engeo, Fulminate 200 SC, Furadan 4F, Lancer, Oncol 40 EC, Rambo, Stermin 600 SL, Tifón 4E y Troya 4 EC.

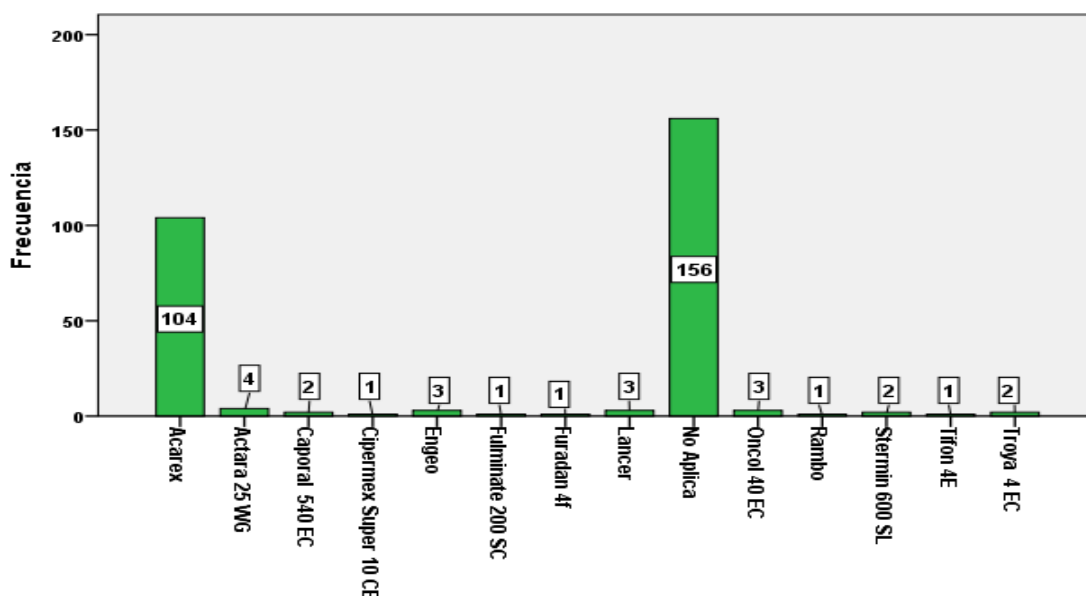


Gráfico 25: Frecuencia de plaguicidas utilizados en el control de Ácaros

Cuadro 38: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Ácaros

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (ml.ha ⁻¹)	Interpretación
Cashaboya	0,00	a
Alto Chupishiña	25,00	ab
Santa Rosa de Cumbaza	31,25	abc
Pucayacu - Ahuashiyacu	41,67	abc

San Juan Bautista	45,45	abc
Rosanaico	58,82	abc
Chupishiña	71,43	abcd
Shucushco	85,71	abcd
Shilcayo - Chotamuyo	89,29	abcd
Bajo Chupishiña	107,14	abcde
Morales	115,38	abcde
Capironaico	125,00	abcde
San Juan de Cumbaza	125,00	abcde
Unión Cocopa	142,86	abcde
Primero de Octubre	148,00	bcde
Canal Melchor	159,09	bcde
Cumbacillo	168,42	bcde
Pacaya	175,00	cde
San Rafael	175,00	cde
El Porvenir	208,33	de
Juan Guerra	211,54	de
El Triunfo	250,00	e
Lateral 19	250,00	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	122,1	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Acaros (cuadro 38), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de 122,1 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 0,0 hasta 250,0 ml.ha⁻¹ por campaña.

En los sectores Lateral 19 y El triunfo se reportaron los mayores promedios de dosis de aplicación de plaguicidas con 250 ml.ha⁻¹ y 250 ml.ha⁻¹ respectivamente, superando estadísticamente a los sectores de Shilcayo – Chotamuyo, Shucushco, Chupishiña, Rosanaico, San Juan Bautista, Pucayacu – Ahuashiyacu, Santa Rosa de Cumbaza, Alto Chupishiña y Cashaboya, quienes reportaron promedios de 89,29; 85,71; 71,43, 58,82, 45,45, 41,67, 31,25, 25,0 y 0,0 250,0 ml.ha⁻¹ por campaña respectivamente.

La frecuencia de dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Ácaros (gráfico 26), muestra que 156 agricultores (55,0%) no aplican ninguna dosis, 113 agricultores (40,0%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹, 5 (1,8%) aplican 100 ml.ha⁻¹, 4 (1,5%) aplican en promedio 300 ml.ha⁻¹, 2 (0,7%) aplican 400 ml.ha⁻¹, 2 (0,7%) aplican en promedio 200 ml.ha⁻¹, 1 (0,4%) aplica 500 ml.ha⁻¹ y 1 (0,4%) aplica 350 ml.ha⁻¹ (Cuadro 38).

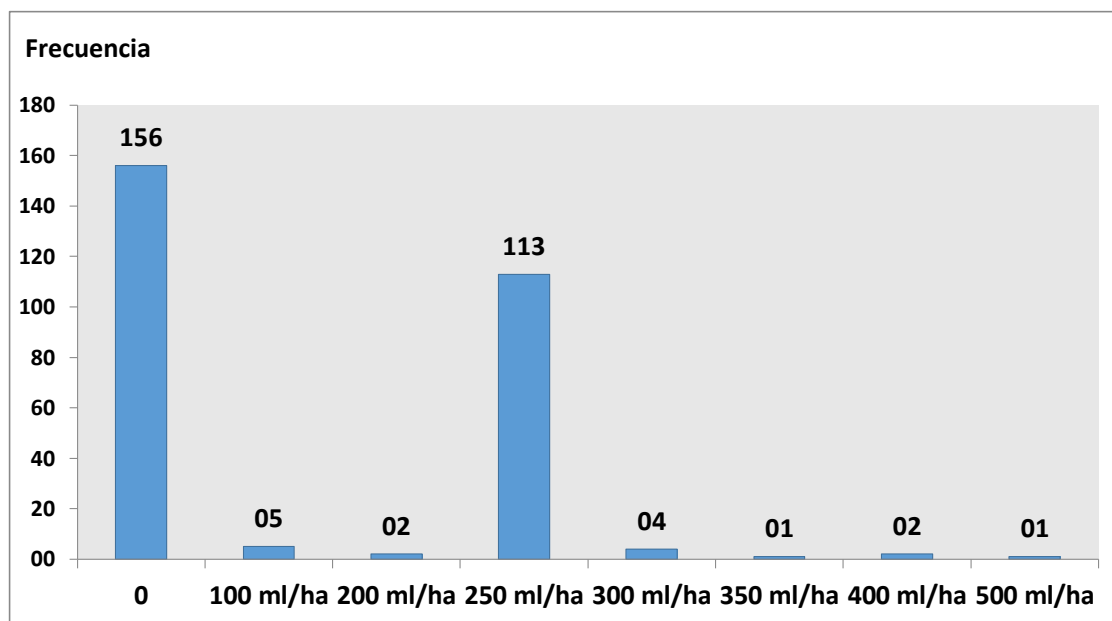


Gráfico 26: Frecuencia de dosis de aplicación de plaguicidas para el control de Ácaros

Cuadro 39: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	156,0	55,0
100 ml.ha ⁻¹	5,0	1,8
200 ml.ha ⁻¹	2,0	0,7
250 ml.ha ⁻¹	113,0	40,0
300 ml.ha ⁻¹	4,0	1,5
350 ml.ha ⁻¹	1,0	0,4
400 ml.ha ⁻¹	2,0	0,7
500 ml.ha ⁻¹	1,0	0,4
Total	284	100,0

Cuadro 40: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de plaguicidas para el control de Ácaros

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Cashaboya	0,00	a
Alto Chupishiña	0,20	ab
Santa Rosa de Cumbaza	0,25	ab
Rosanaico	0,32	ab
Pucayacu - Ahuashiyacu	0,42	abc
San Juan Bautista	0,45	abcd
Shucushco	0,57	abcde
Chupishiña	0,68	abcde
Bajo Chupishiña	0,86	abcdef
Shilcayo - Chotamuyo	0,86	abcdef
Morales	0,92	abcdef
Unión Cocopa	0,93	abcdef
San Juan de Cumbaza	1,00	abcdef
Cumbacillo	1,26	bcdef
Canal Melchor	1,27	bcdef
Primero de Octubre	1,36	bcdef
Capironaico	1,38	bcdef
Pacaya	1,60	cdef
El Porvenir	1,67	def
San Rafael	1,75	ef
Juan Guerra	1,77	ef
El Triunfo	1,80	ef
Lateral 19	2,00	f
Promedio ($\sum \bar{x}$)	1,01	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de plaguicidas para el control de Acaros (cuadro 40), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,0 aplicaciones hasta 2,0 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,01. En el sector Lateral 19 se reportó

el mayor número de aplicaciones con 2,0 por campaña, estadísticamente superior a los sectores de Chupishiña, Shucushco, San Juan Bautista, Pucayacu – Ahuashiyacu, Rosanaico, Santa Rosa de Cumbaza, Alto Chupishiña y Cashaboya, los cuales arrojaron los promedios más bajos en el número de aplicaciones con 0,58; 0,57; 0,45; 0,42; 0,32; 0,25; 0,2 y 0,0 aplicaciones por campaña respectivamente

Es importante indicar que en el caso del control de Ácaros se utilizan 13 tipos de plaguicidas y al menos 156 agricultores (55%) no aplica ningún plaguicida y que 113 agricultores (40%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,01 aplicaciones por campaña.

Control de Cigarrita (*Tagosodes orizicolus*)

El gráfico 27, presenta la frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Cigarrita, donde 209 agricultores arroceros (73,6%) no aplican ningún producto, 19 agricultores (6,7%) aplican Actara 25 WC, 12 (4,2%) aplican Cipermax Súper 10 CE, 12 (4,2%) aplican Engeo, 10 (3,5%) aplican Furadan y 9 (3,17%) aplican Stermin 600 SL. Los demás agricultores (4,57%) aplican insecticidas como Caporal 540 EC, Lancer, Rambo, Skenata 600 SL y Troya 4 EC; Los insecticidas Skemata 600 SL y el Stermin 600 SL tiene el mismo ingrediente activo el Metamidophos, ellos suman 10 (3,6%) de agricultores que aplicaron estos productos. En la zona de estudio.

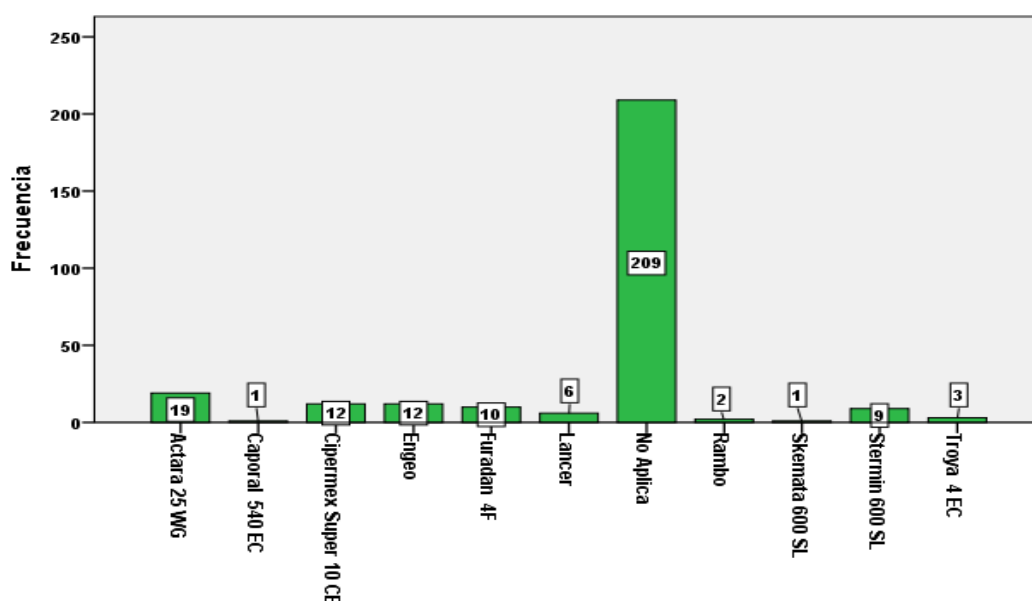


Gráfico 27: Frecuencia de insecticidas utilizados en el control de Cigarrita

Cuadro 41: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cigarrita

Sector Evaluado	Duncan ($P < 0,05$)	
	Promedios ($\text{ml} \cdot \text{ha}^{-1}$)	Interpretación
Alto Chupishiña	0,0	a
Cashaboya	0,0	a
Cumbacillo	0,0	a
El Porvenir	0,0	a
Lateral 19	0,0	a
Pacaya	0,0	a
Pucayacu – Ahuashiyacu	0,0	a
Santa Rosa de Cumbaza	0,0	a
Juan Guerra	19,2	ab
Canal Melchor	22,7	abc
Primero de Octubre	42,0	abcd
Unión Cocopa	42,9	abcd
San Rafael	43,8	abcd
El Triunfo	50,0	abcd
Chupishiña	58,9	abcd
Shilcayo – Chotamuyo	78,6	abcd
San Juan de Cumbaza	85,0	abcd
Morales	96,2	abcd
Capironaico	106,3	abcd

San Juan Bautista	136,4	abcd
Rosanaico	144,1	bcd
Shucushco	153,6	cd
Bajo Chupishiña	157,1	d
Promedio ($\sum \bar{x}$)	53,8	

La prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios por sectores en las dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cigarrita (cuadro 41), nos muestra que el promedio general de las dosis que se aplican en los diferentes sectores fué de 53,8 ml.ha⁻¹, definiéndose una desviación estándar desde 0,0 hasta 157,1 ml.ha⁻¹ por campaña.

En el sector Bajo Chupishiña se reportó el mayor promedio de dosis de aplicación de insecticidas con 157,1 ml.ha⁻¹, superando estadísticamente a los sectores de Canal Melchor, Juan Guerra, Santa Rosa de Cumbaza, Pucayacu – Ahuashiyacu, Pacaya, Lateral 19, El Porvenir, Cumbacillo, Cashaboya y Alto Chupishiña, quienes reportaron promedios de 22,7; 19,2 y 0,0 ml.ha⁻¹ por campaña respectivamente

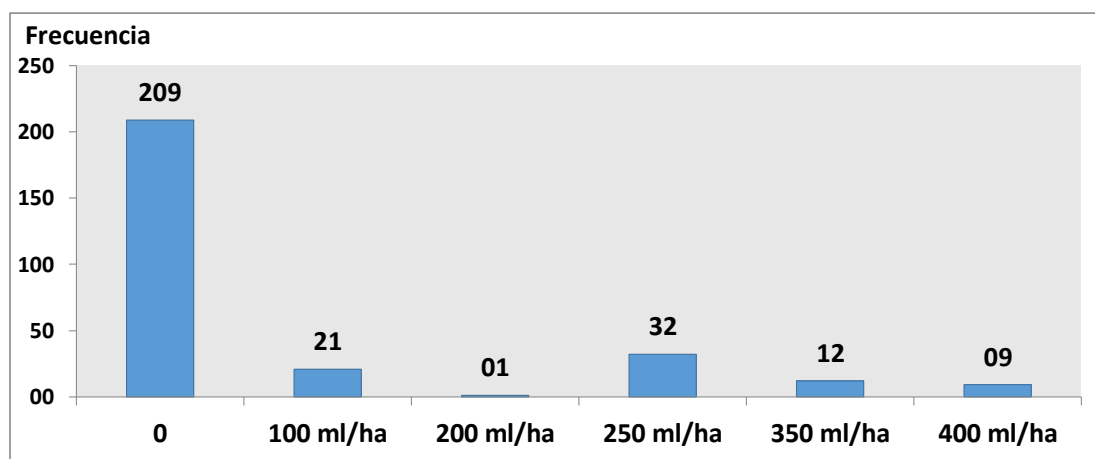


Gráfico 28: Frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cigarrita

La frecuencia de dosis de aplicación de insecticidas para el control de Cigarrita (gráfico 28), nos muestra que 209 agricultores (73,6%) no aplican ninguna dosis, 32 agricultores (11,3%) aplican en promedio 250 ml.ha⁻¹, 21

(7,4%) aplicán en promedio 100 ml.ha⁻¹, 12 (4,2%) aplicán en promedio 350 ml.ha⁻¹, 9 (3,2%) aplicán 400 ml.ha⁻¹ y 1 (0,4%) aplica 200 ml.ha⁻¹ (Cuadro 42).

Cuadro 42: Frecuencia y porcentaje de dosis de aplicación en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
0	209,0	73,6
100 ml.ha ⁻¹	21,0	7,4
200 ml.ha ⁻¹	1,0	0,4
250 ml.ha ⁻¹	32,0	11,3
350 ml.ha ⁻¹	12,0	4,2
400 ml.ha ⁻¹	9,0	3,2
Total	284,0	100,0

Cuadro 43: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Cigarrita

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (N°)	Interpretación
Alto Chupishiña	0,00	a
Cashaboya	0,00	a
Cumbacillo	0,00	a
El Porvenir	0,00	a
Lateral 19	0,00	a
Pacaya	0,00	a
Pucayacu - Ahuashiyacu	0,00	a
Santa Rosa de Cumbaza	0,00	a
Juan Guerra	0,15	ab
Canal Melchor	0,18	ab
El Triunfo	0,20	ab
Primero de Octubre	0,24	abc
San Rafael	0,25	abc
Unión Cocopa	0,29	abc

Chupishiña	0,39	abc
San Juan de Cumbaza	0,60	abc
Morales	0,69	abc
Shilcayo - Chotamuyo	1,00	abcd
Capironaico	1,13	bcd
San Juan Bautista	1,18	bcd
Shucushco	1,21	bcd
Bajo Chupishiña	1,29	cd
Rosanaico	1,91	d
Promedio ($\sum \bar{x}$)	0,47	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de insecticidas para el control de Cigarrita (cuadro 43), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,0 aplicaciones hasta 1,91 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 0,47. En el sector Rosanaico se reportó el mayor número de aplicaciones con 1,91 por campaña, estadísticamente igual a los sectores de Bajo Chupishiña, Shucushco, San Juan Bautista, Capironaico y Shilcayo, - Chotamuyo, los cuales arrojaron promedios de 1,29; 1,21; 1,18; 1,13 y 1,0 aplicaciones por campaña respectivamente.

Es importante indicar que en el caso del control de Cigarrita se utilizan 10 tipos de insecticidas y al menos 209 agricultores (73,6%) no aplica ningún insecticida y que 32 agricultores (11,3%) aplican una dosis de 250 ml.ha⁻¹ de producto con un promedio de 0,47 aplicaciones por campaña.

Talla (2015), manifiesta que a partir de las encuestas y entrevistas personales en Uraca – Arequipa, obtuvo como resultado que la totalidad de agricultores utilizan pesticidas para el control preventivo y curativo de plagas y enfermedades del cultivo de arroz, siendo los más utilizados: Cipermetrina

(80.95%) y Clorpirifós (23.81%). El sistema de producción de arroz por inundación, se usan productos químicos para los deshierbes, tenemos el Machete (3 l.ha⁻¹) o Ronstar (3 l.ha⁻¹). La plaga más importante es la lombriz roja, la enfermedad es el quemado del arroz y la maleza es el coquito.

Los fungicidas Hinosan 50% (1 l.ha⁻¹), Blastin 50% (1.5 kg.ha⁻¹), Kasumin 2% (1.5 l.ha⁻¹) tuvieron mejor comportamiento con las siguientes aplicaciones (Vademécum Agrario, 2000-2001). La primera aplicación dirigida al follaje a los 30 - 40 días de la germinación, la segunda cuando empieza a botar espiga y la tercera a los 8 días después de la segunda (Topolanski, 1975).

En ensayos conducidos en nuestro país los fungicidas Conen® (2.5 l.ha⁻¹) y Benlate® (0.4 kg.ha⁻¹) dieron significativa acción protectora contra el "quemado" -con dos aplicaciones (Siguiera, 1997).

Pruebas efectuadas en Bagua con Hinosan 50% (1 l.ha⁻¹), Duter 20% (5 g.ha⁻¹), Bas - 5 2% (1 kg.ha⁻¹) y Kasumin 2% (1 kg.ha⁻¹) fueron muy efectivos, cuando se realizaron 2 aplicaciones con un gasto de 400 l de agua ha⁻¹ (Ventura, 1983).

4.1.3. Tercer objetivo específico

Respondiendo al tercer objetivo específico; Diagnosticar cómo es el control de malezas a través de los herbicidas en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016; se expone estadísticos referentes a cada maleza afrontada en la investigación, tales como el control de malezas con herbicidas pre emergentes, post emergentes y control de malezas en bordos, analizando para ello la frecuencia de herbicidas utilizados en el control de cada maleza y la dosis de aplicación por sector y en la muestra total.

Control de malezas con herbicidas pre emergentes

La frecuencia de agricultores que aplican herbicidas para el control de malezas con herbicida pre emergentes (gráfico 29), nos muestra que 190 agricultores (66,9%) aplican Machete 60 EC, 40 agricultores (14,1%) aplican Saturno 90 EC, 37 (13,0%) aplican Hachazo 600 EC y 17 (6,0%) aplican Chem Rice (Cuadro 44). Los herbicidas Machete 60 EC, Hachazo 600 EC y Chem Rice tienen el mismo ingrediente activo el Butachlor, todos ellos hacen un 85% (244) de agricultores que emplearon estos productos.

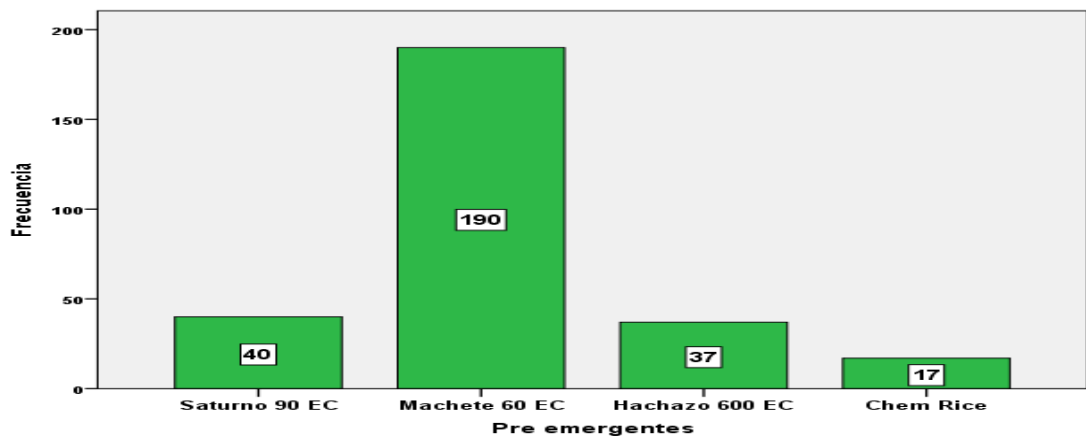


Gráfico 29: Frecuencia de herbicidas utilizados como pre emergentes

Cuadro 44: Frecuencia y porcentajes de herbicidas pre emergentes utilizados en la muestra total

Productos	Frecuencia	Porcentaje
Saturno 90 EC	40	14,1
Machete 60 EC	190	66,9
Hachazo 600 EC	37	13,0
Chem Rice	17	6,0
Total	284	100,0

El 100% de los agricultores en la zona de estudio aplica una dosis de 2 l.ha⁻¹ de herbicidas pre emergentes (gráfico 30).

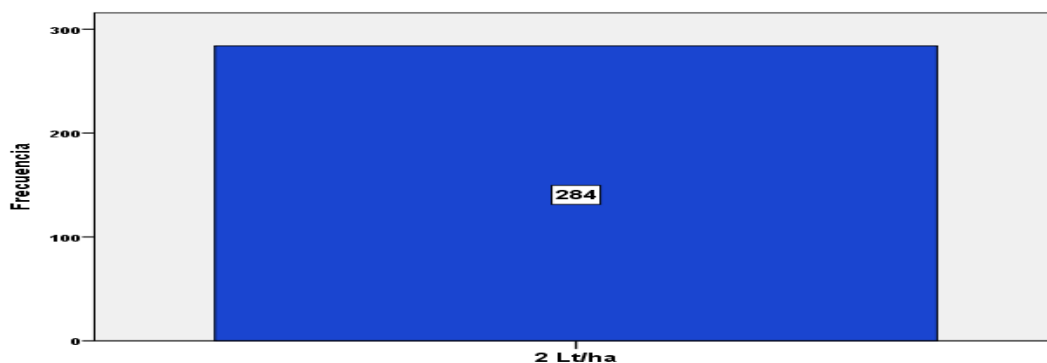


Gráfico 30: Dosis de aplicación de herbicidas pre emergentes

Cuadro 45: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de herbicidas pre emergentes

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedio (N°)	Interpretación
Pacaya	0,8	a
San Juan de Cumbaza	0,8	a
Cumbacillo	0,9	a
Juan Guerra	0,9	ab
Shilcayo - Chotamuyo	0,9	ab
Alto Chupishiña	1,0	abc
Bajo Chupishiña	1,0	abc
Canal Melchor	1,0	abc
Capironaico	1,0	abc
Cashaboya	1,0	abc
El Triunfo	1,0	abc
El Porvenir	1,0	abc
Morales	1,0	abc
Primero de Octubre	1,0	abc
Rosanaico	1,0	abc
San Juan Bautista	1,0	abc
Santa Rosa de Cumbaza	1,0	abc
Shucushco	1,0	abc
Unión Cocopa	1,1	abc
Pucayacu - Ahuashiyacu	1,1	abc

Chupishiña	1,2	bc
San Rafael	1,3	c
Promedio ($\Sigma \bar{x}$)	1,0	

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de herbicidas pre emergentes (cuadro 45), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,8 aplicaciones hasta 1,3 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 1,0. En el sector de San Rafael se reportó el mayor número con 1,3 aplicaciones por campaña, estadísticamente superior a los sectores de Shilcayo – Chotamuyo, Juan Guerra, Cumbacillo, San Juan de Cumbaza y Pacaya, que arrojaron promedios de 0,9; 0,9; 0,9; 0,8 y 0,8 aplicaciones de herbicidas pre emergentes. Es importante indicar que en el control de malezas con herbicidas pre emergentes se utilizan 4 tipos de herbicidas y al menos 190 agricultores (69,8%) aplica Machete 60 EC a una dosis de 2,0 l.ha⁻¹ de producto con un promedio de 1,0 aplicación por campaña.

Control de malezas con herbicidas post emergentes

La frecuencia de agricultores que aplican herbicidas para el control de malezas con herbicidas post emergentes (gráfico 31), nos muestra que 103 agricultores (36,3%) aplican Facet 25, 60 agricultores (21,1%) aplican Clincher, 45 (15,8%) no aplican ningún herbicida post emergente para el control de malezas, 18 (6,3%) aplican Metsul 5, 18 (6,3%) aplican Hedonal, 16 (5,6%) aplican Nominee, 14 (4,9%) aplican Basagran, 5 (1,8%) aplican Aminacry y 5 (1,8%) aplican Amina 6 (Cuadro 46); Los herbicidas Aminacry, Hedonal y Amina 6 tienen el mismo ingrediente activo el 2,4-D Sal Amina, todos ellos hacen un 9.9% (28) de agricultores que aplicaron estos productos.

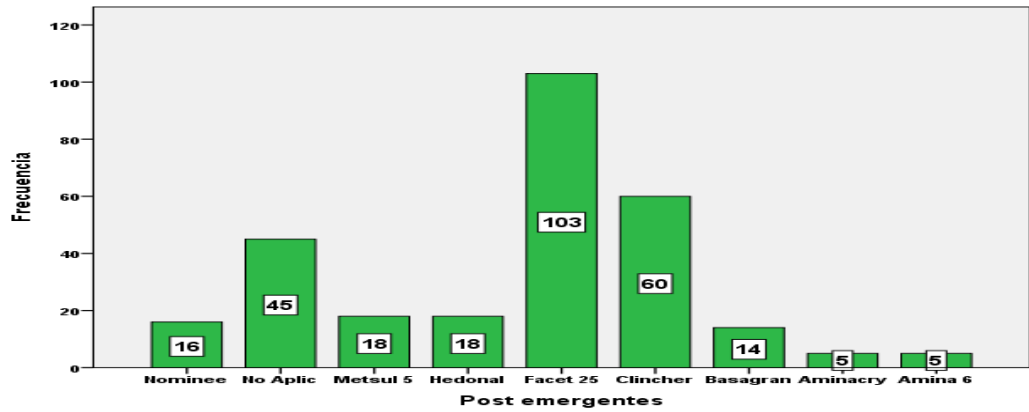


Gráfico 31: Frecuencia de herbicidas post emergentes

Cuadro 46: Frecuencia y porcentajes de herbicidas post emergentes utilizados en la muestra total

Productos	Frecuencia	Porcentaje
Nominee	16	5,6
No Aplica	45	15,8
Metsul 5	18	6,3
Hedonal	18	6,3
Facet 25	103	36,3
Clincher	60	21,1
Basagran	14	4,9
Aminacry	5	1,8
Amina 6	5	1,8
Total	284	100,0

El gráfico 32, presenta el promedio de las dosis de aplicación de herbicidas post emergentes en el control de malezas, donde 117 (41,2%) aplica hasta 1 l.ha⁻¹, 65 agricultores (22,9%) aplica hasta 1,5 l.ha⁻¹, 45 (15,9%) no aplica ningún herbicidas post emergentes para el control de malezas, 18 (6,3%) aplica hasta 40 g.ha⁻¹, 18 (6,3%) aplica 0,5 l.ha⁻¹, 16 (5,6%) aplica 0,4 l.ha⁻¹ y 5 agricultores (1,8%) aplica 2 l.ha⁻¹ (cuadro 46).

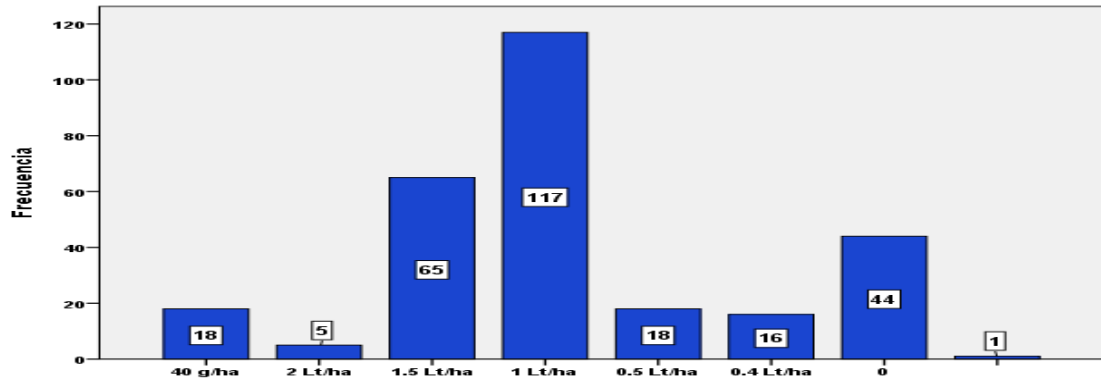


Gráfico 32: Promedio de la dosis de aplicación de herbicidas post emergentes

Cuadro 47: Frecuencia y porcentajes de las dosis de herbicidas post emergentes utilizados en la muestra total

Dosis	Frecuencia	Porcentaje
40 g.ha ⁻¹	18	6,3
2.0 l.ha ⁻¹	5	1,8
1.5 l.ha ⁻¹	65	22,9
1.0 l.ha ⁻¹	117	41,2
0.5 l.ha ⁻¹	18	6,3
0.4 l.ha ⁻¹	16	5,6
0	45	15,9
Total	284	100,0

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de herbicidas post emergentes (cuadro 47), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 0,8 aplicaciones hasta 1,84 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 0,97. En el sector Primero de Octubre se reportó el mayor número de aplicaciones con un promedio de 1,84 aplicaciones por campaña, estadísticamente igual a los sectores de Alto Chupishiña, Canal Melchor, Rosanaico, Chupishiña, San Juan Bautista y Cumbacillo, los cuales arrojaron

promedios de 1,5; 1,27; 1,26; 1,25; 1,18 y 1,16 aplicaciones de herbicidas post emergentes en el control de malezas por campaña respectivamente.

Cuadro 48: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de herbicidas post emergentes

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedio (N°)	Interpretación
Lateral 19	0,00	a
Pacaya	0,30	ab
El Triunfo	0,60	abc
Shucushco	0,64	abc
Bajo Chupishiña	0,71	bc
Juan Guerra	0,77	bcd
Pucayacu - Ahuashiya	0,83	bcd
San Rafael	0,88	bcd
San Juan de Cumbaza	0,90	bcd
Morales	0,92	bcd
Cashaboya	1,00	bcd
El Porvenir	1,00	bcd
Santa Rosa de Cumbaz	1,00	bcd
Shilcayo - Chotamuyo	1,00	bcd
Union Cocopa	1,07	cd
Capironaico	1,13	cd
Cumbacillo	1,16	cde
San Juan Bautista	1,18	cde
Chupishiña	1,25	cde
Rosanaico	1,26	cde
Canal Melchor	1,27	cde
Alto Chupishiña	1,50	de
Primero de Octubre	1,84	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	0,97	

Es importante indicar que en el control de malezas con herbicidas post emergentes se utilizan 8 tipos de herbicidas y al menos 45 agricultores

(15,8%) no aplica ningún herbicida y que 103 agricultores (36,3%) aplica Facet 25 a una dosis de 1,0 l.ha⁻¹ de producto con un promedio de 0,97 aplicación por campaña.

Control de malezas en los bordos

La frecuencia de agricultores que aplican herbicidas para el control de malezas en bordos (gráfico 33) muestra que 146 agricultores (51,4%) aplican Basuka, 47 agricultores (16,5%) aplican Fuego, 37 (13,0%) aplican Roundup Ultra Plus, 22 (7,7%) aplican Herbosato, 20 (7,0%) aplican Destructor, 6 (2,1%) aplican Sikosto y 6 (2,1%) Batalla 480 SI (Cuadro 48). Todos los herbicidas para bordos tienen el mismo ingrediente activo el Glifosato, el decir el 100% emplean para el control de malezas en bordos a los glifosatos con diversos nombres comerciales.

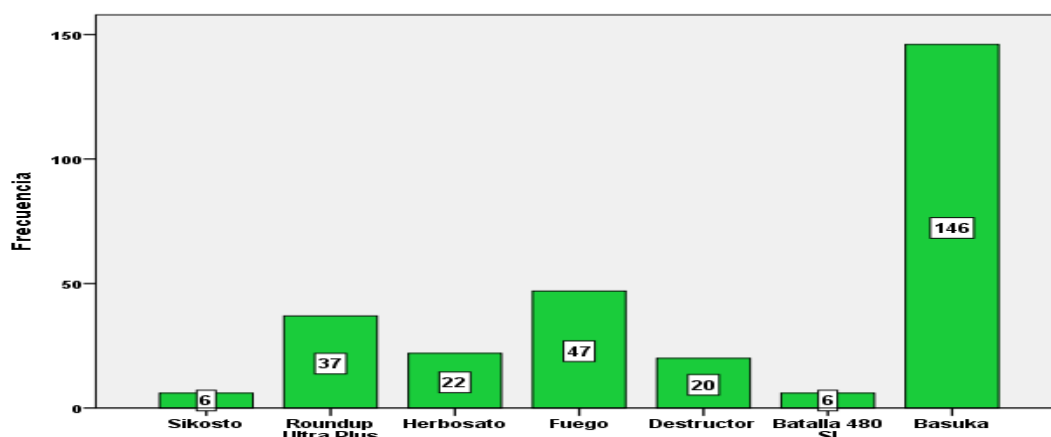


Gráfico 33: Frecuencia total de herbicidas utilizados en bordos

Cuadro 49: Frecuencia y porcentajes de herbicidas utilizados en los bordos en la muestra total

Productos	Frecuencia	Porcentaje
Sikosto	6	2,1
Roundup Ultra Plus	37	13,0
Herbosato	22	7,7
Fuego	47	16,5

	147	
Destructor	20	7,0
Batalla 480 SI	6	2,1
Basuka	146	51,4
Total	284	100,0

El 100% de los agricultores en la zona de estudio aplica una dosis de 2 l.ha⁻¹ de herbicidas para el control de malezas en bordos (gráfico 34)

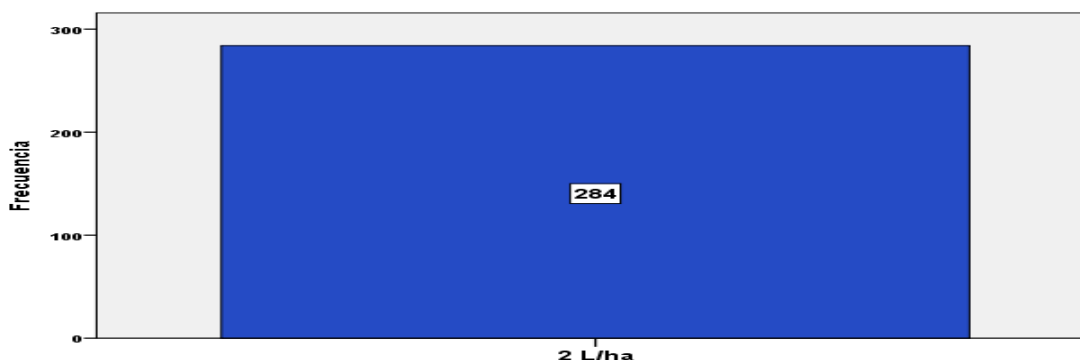


Gráfico 34: Promedio de la dosis de aplicación de herbicidas utilizados en los bordos

La prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de herbicidas para el control de malezas en bordos (cuadro 49), nos muestra que el rango del número de aplicaciones varió en promedio desde 1,5 aplicaciones hasta 2,9 aplicaciones por campaña, con un promedio general del número de aplicaciones de 2,2. En los sectores Pacaya, Capironaico y Rosanaico se reportaron los mayores promedios en el número de aplicaciones con promedios de 2,9; 2,8 y 2,8 aplicaciones por campaña respectivamente, estadísticamente superior a los sectores de Morales, Lateral 19, Juan Guerra, Shilcayo – Chotamuyo, Alto Chupishiña, Pucayacu – Ahuashiyacu, Canal Melchor, El Porvenir y Cumbacillo, los cuales arrojaron promedios de 2,0; 2,0; 2,0; 2,0; 1,9; 1,8; 1,7; 1,5 y 1,5 aplicaciones de herbicidas para el control de malezas en bordos por campaña respectivamente.

Cuadro 50: Prueba de rangos múltiples para promedios por sectores en el número de aplicaciones de herbicidas en los bordos.

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedio (N°)	Interpretación
Cumbacillo	1,5	a
El Porvenir	1,5	ab
Canal Melchor	1,7	abc
Pucayacu - Ahuashiyacu	1,8	abc
Alto Chupishiña	1,9	abc
Shilcayo - Chotamuyo	2,0	abcd
Juan Guerra	2,0	abcd
Lateral 19	2,0	abcd
Morales	2,0	abcd
Bajo Chupishiña	2,1	abcdef
El Triunfo	2,2	abcdef
San Juan de Cumbaza	2,2	abcdef
Chupishiña	2,3	bcdef
Shucushco	2,4	bcdef
Santa Rosa de Cumbaza	2,4	bcdef
Primero de Octubre	2,4	bcdef
Cashaboya	2,5	bcdef
San Rafael	2,5	bcdef
Unión Cocopa	2,6	def
San Juan Bautista	2,7	ef
Rosanaico	2,8	f
Capironaico	2,9	f
Pacaya	2,9	f
Promedio ($\sum \bar{x}$)	2,2	

Es importante indicar que en el control de malezas en bordos con herbicidas se utilizan 7 tipos de herbicidas y al menos 146 agricultores (51,4%) aplica Basuka a una dosis de 2,0 l.ha⁻¹ de producto con un promedio de 2,2 aplicaciones por campaña.

En los corredores económicos Jaén y Tarapoto los herbicidas son los plaguicidas más vendidos y básicamente es a base de glifosato en sus

diferentes formulaciones y nombres comerciales; se registró herbosato, machete y glifosato en Jaén, basuka, machete, batalla en Tarapoto. En estas regiones por las condiciones climáticas, el mayor problema son las malezas, razón por la cual el uso de herbicidas es muy intenso, bajo estas condiciones se estima que el mercado de los herbicidas va crecer sostenidamente en la región mientras el cultivo principal sea el arroz (Gomero y Velásquez, 2003). Los valores promedios de consumo de plaguicidas en un orden de 2 litros de fungicidas por ha, 2 litros de insecticidas por ha y 2.5 litros de herbicidas por ha, de arroz bajo riego (Chappa *et al.*, 2007).

Los cálculos sobre el consumo de insumos externos para la producción de arroz bajo riego, han arrojado cifras alarmantes de consumo de plaguicidas por año proyectado a nivel regional. Se utiliza por año un total de 572.000 litros de fungicidas, insecticidas y herbicidas; así como 53.600.000 kg de fertilizantes. La tasa de consumo de agua es la más alarmante con el orden de 2.112.000.000 de $m^3.año^{-1}$, una agua que, por el uso agrícola, se está contaminando (Chappa, 2007). En el marco de esta información es de suponer que los valores en cantidades de consumo de plaguicidas en el cultivo de arroz se hayan incrementado al menos al 100% actualmente.

4.1.4. Cuarto objetivo específico

Respondiendo al cuarto objetivo específico Establecer cuál es el nivel de rendimiento por sector en la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016; se realizó la prueba de rangos múltiples de duncan ($P < 0,05$) para promedios de rendimiento en $t.ha^{-1}$ por sectores (cuadro 51), nos muestra un promedio general de $6,06 t.ha^{-1}$ y una variación del rendimiento desde $5,08$ hasta $6,99 t.ha^{-1}$ entre los 23 sectores evaluados en la zona de estudio; así mismo, esta prueba ha

detectado que en el sector Morales el promedio del rendimiento fue mayor con 6,99 t.ha⁻¹ superando estadísticamente a los sectores de San Juan Bautista, San Juan de Cumbaza, El Triunfo, San Rafael, Unión Cocopa, El Porvenir y Pucayacu – Ahuashiyacu, donde se reportaron promedios de rendimiento de 5,84; 5,80; 5,80; 5,63, 5,51; 5,42 y 5,08 t.ha⁻¹ respectivamente.

Cuadro 51: Prueba de rangos múltiples para promedios de rendimiento en t.ha⁻¹ por sectores

Sector Evaluado	Duncan (P<0,05)	
	Promedios (t.ha ⁻¹)	Interpretación
Pucayacu - Ahuashiyacu	5,08	a
El Porvenir	5,42	ab
Union Cocopa	5,51	abc
San Rafael	5,63	abc
El Triunfo	5,80	abcd
San Juan de Cumbaza	5,80	abcd
San Juan Bautista	5,84	abcd
Cumbacillo	5,99	abcde
Lateral 19	6,00	abcde
Chupishiña	6,04	abcde
Rosanaico	6,04	abcde
Pacaya	6,05	abcde
Shilcayo - Chotamuyo	6,05	abcde
Primero de Octubre	6,07	abcde
Canal Melchor	6,12	bcde
Shucushco	6,17	bcde
Capironaico	6,21	bcde
Alto Chupishiña	6,30	bcde
Juan Guerra	6,44	bcde
Cashaboya	6,50	cde
Santa Rosa de Cumbaza	6,54	cde

Bajo Chupishiña	6,69	de
Morales	6,99	e
Promedio ($\sum \bar{x}$)	6,06	

4.1.5. Quinto objetivo específico

Respondiendo al quinto objetivo específico Identificar cuál es la variedad del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) con mayor rendimiento y porcentaje de siembra en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tenemos:

En la zona en estudio y según la prueba de rangos múltiples ($P < 0,05$) para promedios de rendimiento en $t \cdot ha^{-1}$ por variedades (cuadro 52), con la variedad Ferón se obtienen los mayores promedios en rendimiento por unidad de área con un promedio de 6,23 ($t \cdot ha^{-1}$) estadísticamente igual a la variedad Esperanza y superior estadísticamente a la variedad Conquista con quienes se reportan $6,01 t \cdot ha^{-1}$ y $5,85 t \cdot ha^{-1}$ respectivamente.

Cuadro 52: Prueba de rangos múltiples para promedios de rendimiento en $t \cdot ha^{-1}$ por variedades

Variedades	Duncan ($P < 0,05$)	
	Promedios ($t \cdot ha^{-1}$)	Interpretación
Conquista	5,85	a
Esperanza	6,01	ab
Ferón	6,23	b

La frecuencia porcentual de áreas sembradas en la zona en estudio (cuadro 52) nos muestra en general que existe una gran variabilidad en el área sembrada por agricultor varía desde 0,5 hasta 24 has, con un promedio de 6,7 has por agricultor y un total de 163,85 has sembradas en la zona de estudio. Sin embargo, es notorio que el mayor porcentaje de agricultores

(125) con un 44,02% del total solo siembran 1 a 3 has de arroz bajo riego y que solamente 6 agricultores (2,1%) siembran entre 10 hasta 24 has.

Cuadro 53: Frecuencia porcentual de áreas sembradas en la zona en estudio

Área (has)	Frecuencia	Porcentaje (%)
0,50	15	5,28
0,75	2	0,70
1,00	51	17,96
1,25	5	1,76
1,30	1	0,35
1,50	35	12,32
1,75	1	0,35
2,00	50	17,61
2,50	15	5,28
2,80	1	0,35
3,00	24	8,45
3,50	11	3,87
4,00	15	5,28
4,50	4	1,41
5,00	12	4,23
5,50	4	1,41
6,00	7	2,46
6,50	1	0,35
7,00	12	4,23
8,00	9	3,17
8,50	1	0,35
9,00	2	0,70
10,00	2	0,70
13,00	1	0,35
15,00	1	0,35
16,00	1	0,35
24,00	1	0,35
Total	284	100,0
Total área sembrada (has)		163,65
Promedio general (has)		6,7

Las variedades sembradas en la zona en estudio son Conquista, Esperanza y Ferón con porcentajes de 26,8%, 37% y 36,3% respectivamente, siendo que el mayor porcentaje de agricultores (73,23%) siembran las variedades Esperanza y Ferón con 105 y 103 agricultores respectivamente (cuadro 54).

Cuadro 54: Frecuencia porcentual de variedades sembradas en la zona en estudio

Variedades	Frecuencia	Porcentaje (%)
Conquista	76	26,8
Esperanza	105	37,0
Ferón	103	36,3
Total	284	100,0
Promedios	94,67	33,33

4.2. Análisis inferencial y contrastación de hipótesis

A nivel correlacional. Se presenta a continuación la contrastación de la hipótesis general a través del coeficiente de Correlación de Pearson.

4.2.1. Objetivo general

Respondiendo al objetivo general Determinar la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016; se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson, donde se evidencia que la V1. Uso de Plaguicidas y la V2. Producción del cultivo de arroz alcanzaron un coeficiente de correlación de 0.1074, con un nivel de significancia de 0,01, es decir que el uso de los plaguicidas en sus tres grupos: fungicidas, insecticidas e herbicidas, se relacionan positivamente con la producción de arroz tanto en

rendimiento como en variedad producida, existiendo una relación positiva directa y significativa entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tal como se expresa el cuadro 55.

Cuadro 55: Coeficiente de correlación de Pearson

Coef. Correlación (r)	V2. PRODUCCIÓN DE CULTIVO DE ARROZ
V1. PLAGUICIDAS	0.1074**

** Significativo al 0,01

En base a estos resultados, en el Gráfico 35 se muestra las dispersiones encontradas con respecto a estas dos variables, demostrando la correlación entre las mismas.

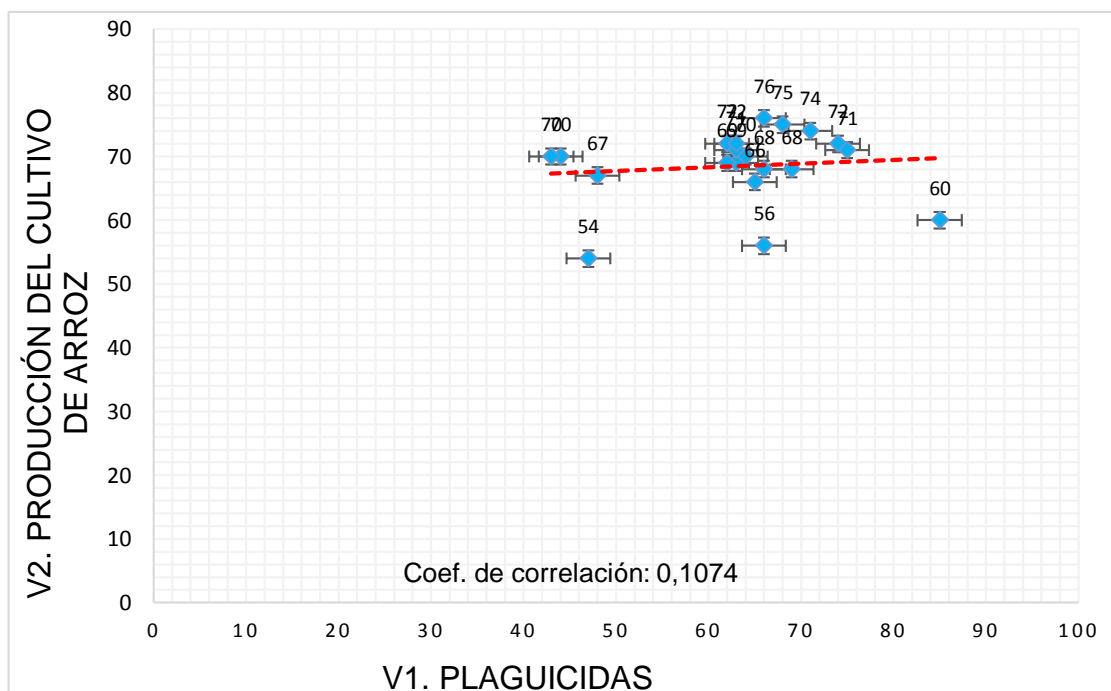


Gráfico 35: Dispersión de las variables.

4.3. Aporte de la investigación

- ✚ **En lo económico:** Explica de qué manera el uso de plaguicidas impacta en el cultivo del arroz, generando un mayor cuidado de las plagas, enfermedades y malezas, incrementando la producción de los agricultores, fomentando mejores tasas de empleo y contribuyendo a objetivos económicos como el crecimiento y la productividad.
- ✚ **Aporte social:** Toda investigación tiene su origen en el fin supremo del desarrollo armónico de la sociedad, por ello el presente trabajo permite desarrollar la capacidad interactiva de los agricultores, generando el desarrollo y la cohesión social.
- ✚ **Impacto ambiental:** Dentro del ámbito de aplicación de un profesional experto en gestión agrícola y desarrollo sostenible, está buscar estrategias que promuevan el desarrollo de comunidades con el debido cuidado medio ambiental, por tanto, perfila las capacidades de los agricultores hacia la minimización de la contaminación ambiental, valorando y cuidando los recursos naturales para una mejor preservación, satisfaciendo las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades del futuro.

CONCLUSIONES

1. Los fungicidas de uso más frecuentes en el cultivo de arroz bajo riego y específicamente en la zona de estudio para el control de enfermedades son: Folicur 250 EC para Pyricularia y Mancha Carmelita, Taspa 500 EC para Rizoctonia y Añublo Bacteriano.
2. Los Insecticidas de uso más frecuente en el cultivo de arroz bajo riego y específicamente en la zona de estudio para el control de plagas son: Cipermax Súper 10 EC para el Picudo Acuático, Mosquilla, Novia del Arroz y Cañero, para la Sogata el Lancer, Stermin 600 SL para el Cogollero, Furadan 4F para el Gusano Rojo, Matador 600 SL para el Chinche Hediondo, Acares para los Acaros y Actara 25 WC para la Cigarrita.
3. Los herbicidas pre emergentes utilizados frecuentemente son el Machete 60 EC y Saturno 90 EC; los herbicidas post emergentes más usados son el Facet 25 y Clincher y para el control de malezas en los bordos es mayormente utilizado Basuka a una dosis de 2 l.ha⁻¹ y una frecuencia promedio de aplicación de 2,2 veces por campaña.
4. Los niveles de producción variaron desde 5,08 hasta 6,99 t.ha⁻¹, con un promedio general de 6,06 t.ha⁻¹ entre los 23 sectores evaluados en la zona de estudio, siendo Morales el de mayor rendimiento con 6,99 t.ha⁻¹.
5. Se identificó que la variedad Ferón tiene mayores promedios en rendimiento por unidad de área con un promedio de 6,23 t.ha⁻¹, representando el 36.3% de siembra según variedad, con un porcentaje de área sembrada por agricultor de 0,5 hasta 24 has, con un promedio de 6,7 has por agricultor.
6. Se determinó que existe un coeficiente de correlación de Pearson de 0.1074, con un nivel de significancia de 0,01, entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, región San Martín-2016.

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

1. Se recomienda continuar con trabajos de investigación en el uso de plaguicidas en la producción de arroz bajo riego, en la zona de Bajo Mayo, San Martín, enfocados a identificar la contaminación que realiza a nivel de agua, suelo y en el mismo producto final del arroz pilado.
2. Se sugiere establecer un manejo adecuado de los plaguicidas en cultivo de arroz bajo riego en el Sector de Bajo Mayo, Region de San Martín, teniendo en cuenta las normas técnicas actuales.
3. Se recomienda que profesionales y técnicos especialistas en el cultivo de arroz capaciten a los productores, generando un paquete tecnológico que tenga como base las experiencias de manejo de campo, que aporten a la formación de agricultores en el manejo de plaguicidas.
4. Se sugiere que para la producción comercial de arroz bajo riego, variedad Esperanza, Conquista y Feron, se mejore el manejo agronómico del cultivo, teniendo en cuenta la distribución de agua, control integrado de plagas, enfermedades y rotación de cultivos con especies leguminosas.
5. Se recomienda considerar los aspectos medioambientales para el uso racionalizado de los fungicidas, insecticidas y herbicidas en el cultivo del arroz, preservando los recursos actuales para las generaciones futuras.
6. Se sugiere establecer parámetros consensuados que permitan limitar y controlar los niveles de contaminación, parametrando el uso desmedido de químicos y evitando crear externalidades negativas en su aplicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altier, M. (1999). *Agroecología- Bases científicas para una agricultura sustentable*.
- Alva A. (1999). *Manejo Integrado del Cultivo de Arroz*. CODESE. Lambayeque. Perú. 358 pág
- Arbaiza, A. (2002). *Guía Práctica y Manejo de Plagas en 26 Cultivos*. Chiclayo, Perú.
- Arévalo F. (1997). *Ensayo comparativo de rendimiento y resistencia de enfermedades más comunes en 13 líneas y 4 variedades (Oryza sativa L.) bajo riego en el Distrito de Juan Guerra*. Tesis de Ing. Agrónomo. Tarapoto – Perú. Universidad Nacional de San Martín. 106 pág.
- Arregui M.C., Puricelli E. (2008). *Mecanismos de Acción de Plaguicidas*. Dow Agosciences Argentina S.A. Buenos Aires, República Argentina
- Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas. (1991). Costa Rica. 16-20 pág.
- Barker y Herdt (2000). *Revista Agraria*. Lima-Perú.
- Carrillo, Casonova & Rico (1991). *Balance de nitrógeno en arroz de riego en un vertisol del estado de Guaricó*. Venezuela
- Castillo, P. (2007). *Insectos y ácaros plagas del cultivo de arroz* Universidad Nacional de Tumbes. Tumbes-Perú. 26 pág.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT (1989). *Arroz: Investigación y Producción*. Ediciones XYZ. Cali – Colombia. 696 pág.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT. (1983). *Sistema de Evaluación Estándar para Arroz*. 2da Edición, Cali – Colombia – 42 pág.
- Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT. (2004). *Morfología de la planta de arroz*. 5-6 pág.
- Chappa, S. (2007). *Estudio de sistemas de producción practicado por pequeños agricultores del bosque seco tropical en la Selva Alta Peruana*. Universidad De Chile. Facultad De Ciencias Agronomicas. Escuela De Postgrado. Tesis para optar al grado de Magíster en Ciencias Agropecuarias Mención Producción de Cultivos. 55 pág.
- Cid., R y Masia, G. (2011). *Manual para agroaplicadores. Uso responsable y eficiente de fitosanitarios*. 1a. ed. - Ediciones INTA Buenos Aires -Argentina
- CONAN, DIGESA, SENASA (2006). *Inventario Nacional de Plaguicidas COP*. Proyecto GEF/PNUMA N° GFL-2328 - 2761 – 4747. “Plan Nacional de

- Implementación del Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes en el PERÚ. Publicación realizada con: Asistencia Técnica del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA y financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente – GEF. 68 pág.
- Conant, J. (2005). *Los plaguicidas son veneno*. Derechos reservados © 2005 por la Fundación Hesperian 1919 Addison Street #304 Berkeley, California 94704, EE.UU. http://www.hesperian.info/assets/environmental/Pesticides_ES.pdf. 44 pág.
- Cotin A. (1982). *Cultivo de Arroz – Manual de Producción*. Editorial Limusa – México. 157 pág.
- Cuerda J. (1987). *Práctica de los cultivos*. Editorial Océano. Barcelona - España. Pág. 76.
- Dirección General de Investigación Agraria (2005). *Programa de Investigaciones en Arroz – INIA 507*. 1 – 5 pág.
- Dirección General de Investigación Agraria (2005). *Programa de Investigaciones en Arroz – INIA 509*. 1 – 5 pág.
- Dirección Regional de Agricultura San Martín. (2016). *Diagnostico de la Cadena de Valor del Cultivo de Arroz y Maíz*. Dirección De Productividad Agraria San Martín. Tarapoto – Perú. 38 pág.
- Doria Bolaños, M., (2012). *Principales plagas en arroz*. Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto. Perú. Pág. 17 – 20.
- Fundación para el Desarrollo Agrario del Alto Mayo (2000). *Difusión sobre el uso de cal dolomítica*.
- Garrido E. y Hostnig R. (1987). *Estudio preliminar de la acción de los pesticidas sobre la salud humana en el departamento de Apurímac*. Lima Perú.
- Gomero, L.; Velasquez, H. & Anaya, R. (2003). *Diagnóstico de plaguicidas y salud en los corredores económicos de Jaén, Tarapoto y Huancayo*. Estudios solicitados por CRS/CARITAS Perú, ABRIL 03. 20 pág.
- Grist, DH. (1982). *Arroz Compañía Editorial Continental S.A. de C.V.* México. 1era Edición. 716 Págs.
- Hernandez, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1999). *Metodología de la Investigación – segunda edición*. Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. 06450 México D.F. 501 pág.
- Hernández L. J. (1987). *Producción de arroz*. Biblioteca Agropecuaria del Perú.

- Nets Editores. Lima – Perú. 63 pág.
- Heros, A. (2013). *Manejo integrado en el cultivo de arroz*. Edit. UNALM. Guía técnica. Rioja – San Martín. 26 pág.
- INEI (2013). *Producción Nacional* – Enero 2013. Informe Técnico N° 03. Lima-Perú.
- Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria INIPA, (1982). *Curso de Adiestramiento en Producción de Arroz*. 2da Edición INIPA. Estación Experimental Vista Florida, Chiclayo - Perú. 545 Págs.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, (2004). *El Cultivo del Arroz en Venezuela*. Comp. Orlando Páez. Edit. Alfredo Romero. Maracay-Venezuela. 202 pág.
- Instituto Nacional de Investigaciones del arroz. (2008). *Guía para el trabajo de campo en el manejo integrados de plagas del arroz, quinta edición, CIAT, Sancti Cuba*. 76 pág.
- Larrea, M. (2007). *Evaluación del daño genotóxicos por exposición a plaguicidas en agricultores del Municipio de Luribay*.
- Martínez, J. (2004). *Guía práctica sobre la gestión ambientalmente adecuada de plaguicidas obsoletos en los países de América Latina y El Caribe*. Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y El Caribe. Montevideo, Uruguay. 66 pág.
- Meneses, R. (2008). *Manejo integrado de los principales insectos y ácaros plagas del arroz*. Instituto de Investigaciones del arroz. Habana Cuba.
- Minguillo (1982). Fertilización del cultivo de arroz. *Centro de Investigación y Promoción Agropecuaria*. Estación Experimental Vista Florida. Chiclayo, Perú. 2da Edición.
- Ministerio de Agricultura (2003). Oficina de Información Agraria. Tarapoto – Perú.
- Ministerio de Agricultura y Riego (2012). *El Arroz: Principales aspectos de la cadena productiva Dirección General de Competitividad Agraria*. Lima – Perú.
- Ministerio de Agricultura y Riego e Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012). IV Censo Nacional Agropecuario. Resultados Definitivos. Perú.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2017). *Informe Del Arroz*, Boletín Dirección General de Políticas Lima Perú. 9 pág.
- Ministerio de Agricultura. (2012). *Cultivo de arroz en barrizal*. Dirección General de Competitividad Agraria - Dirección de Información Agraria. Lima - Perú.

20 pág

- Ministerio de Desarrollo Agropecuario (2005). *Guía Técnica para el Manejo Integrado del Complejo Acaro-Hongo-Bacteria en el Cultivo de Arroz*. Panamá. 17 pág.
- Moulin, J.; Giancola, I.; Silvina, D.; Casellas, K. (2013). *Factores que afectan la adopción de tecnología de producción de arroz largo fino en corrientes*. Argentina. VIII Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, "Avaliando cenários para a produção sustentável de arroz".
- Ochse, J. et al, 1989. Cultivo y Mejoramiento de Plantas Tropicales. Editorial Limusa, México. Volumen II. 280. Págs.
- Persons D. (1993). *Manuales para la educación agropecuaria – Arroz*. Editorial Trillas. México. 320 pág. (Soimer Homero Montenegro Centurión)
- Solórzano A. (1993). *Manual de cultivos alimenticios*. Volumen 1. UNSM-T FCA, Tarapoto – Perú. 40 pág.
- Strasburger (1984). *Tratado de Botánica*. Editorial Trilla Barcelona – España Pág. 169.
- Tinarelli, A. (1989). *El Arroz*. Ediciones Mundi -Prensa. Madrid. 630 Págs.
- Tosquy, O.; Valle, A.; Vásquez, V.; Esqueda, S. Vargas, A. (2008). *Comparación agroeconómica de la fertilización con amoníaco anhidro y urea en arroz temporal*. Veracruz, México.



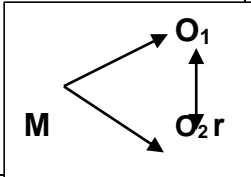
ANEXOS

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

USO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) EN EL SECTOR BAJO MAYO, REGIÓN SAN MARTÍN-2016.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES E INDICADORES		
<p>¿Cuál es la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?</p>	<p>Determinar la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016</p>	<p>Ha: Existe relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016. Ho: No existe relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.</p>	Variable 1: PLAGUICIDAS		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	V1	D.	Indicadores
<p>1. ¿Cómo es el control de enfermedades a través de los fungicidas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?</p> <p>2. ¿Cómo es el control de plagas a través de los insecticidas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?</p> <p>3. ¿Cómo es el control de malezas a través de los herbicidas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?</p> <p>4. ¿Cuál es el nivel de rendimiento</p>	<p>1. Establecer cómo es el control de enfermedades a través de los fungicidas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.</p> <p>2. Identificar cómo es el control de plagas a través de los insecticidas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, región San Martín-2016.</p> <p>3. Diagnosticar cómo es el control de malezas a través de los herbicidas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.</p> <p>4. Establecer cuál es el nivel de</p>	<p>1. El control de enfermedades en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tiene como principal fungicida al Folicur 250 EC</p> <p>2. El control de plagas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tiene como principal insecticida al Furadan 4F.</p> <p>3. El control de malezas en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, tiene como principal herbicida post emergentes al Clincher.</p> <p>4. El nivel de rendimiento por sector en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza</i></p>	PLAGUICIDAS	Fungicidas	<p>Control de enfermedades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de enfermedades - Fungicidas empleados - Forma de aplicación - Momento de aplicación - Dosis por hectárea - N° de aplicaciones - Toxicidad del producto.
				Insecticidas	<p>Control de plagas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de plagas - Insecticidas empleados - Forma de aplicación - Momento de aplicación - Dosis por hectárea - N° de aplicaciones - Toxicidad del producto.
				Herbicidas	<p>Control de malezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de malezas - Herbicidas empleados - Forma de aplicación - Momento de aplicación (pre y post emergente) - Dosis por hectárea - N° de aplicaciones - Toxicidad del producto.

<p>por sector en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?</p> <p>5. ¿Cuál es la variedad del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) con mayor rendimiento y área de siembra en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016?</p>	<p>rendimiento por sector en la producción del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.</p> <p>5. Identificar cuál es la variedad del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) con mayor rendimiento y área de siembra en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.</p>	<p><i>sativa</i> L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016, es de 6,06 t.ha-1 entre los 23 sectores evaluados.</p> <p>5. La variedad del cultivo de arroz (<i>Oryza sativa</i> L.) con mayor rendimiento es el Ferón con un 36.3% y un área de siembra por agricultor de 0,8 has en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.</p>	<p>Variable 2: PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>V2</th> <th>D.</th> <th>Indicadores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">CULTIVO DE ARROZ</td> <td>Área</td> <td>Nº total de hectáreas sembradas</td> </tr> <tr> <td>Rendimiento</td> <td>Nº de toneladas por hectáreas Tn/Ha</td> </tr> <tr> <td>Variedades</td> <td>Porcentaje por variedad: Esperanza, Conquista y Feron.</td> </tr> </tbody> </table>	V2	D.	Indicadores	CULTIVO DE ARROZ	Área	Nº total de hectáreas sembradas	Rendimiento	Nº de toneladas por hectáreas Tn/Ha	Variedades	Porcentaje por variedad: Esperanza, Conquista y Feron.
V2	D.	Indicadores											
CULTIVO DE ARROZ	Área	Nº total de hectáreas sembradas											
	Rendimiento	Nº de toneladas por hectáreas Tn/Ha											
	Variedades	Porcentaje por variedad: Esperanza, Conquista y Feron.											
<p align="center">TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO</p>		<p align="center">POBLACIÓN Y MUESTRA</p>	<p align="center">TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p>										
<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Por su finalidad: básica Por su medida: cuantitativa Por su objetivo: descriptiva</p> <p>DISEÑO Es correlacional y tiene al siguiente esquema: Donde M = Muestra O₁ = Plaguicidas O₂ = Producción del cultivo de arroz r = Relación</p>	<p>POBLACIÓN El número total de la población estuvo integrada por 23 comités de regantes, 751 personas en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016.</p> <p>MUESTRA La muestra estuvo conformada por 283 personas dedicados al cultivo de arroz del sector Bajo Mayo-2016.</p>	<p>RECOLECCIÓN DE DATOS Para las dos variables a investigar, se utilizó la encuesta con su instrumento el cuestionario.</p> <p>ANÁLISIS DE DATOS Para el procesamiento, presentación y análisis de datos se utilizarán técnicas estadísticas descriptivas, como la media aritmética, la desviación estándar, la tabla de frecuencias y el porcentaje; y técnicas inferenciales para contrastar las hipótesis como el Coeficiente de Correlación de Pearson.</p>											





ANEXO 02
CONSENTIMIENTO
INFORMADO



ID: _____

FECHA: _____

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “USO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) EN EL SECTOR BAJO MAYO, REGIÓN SAN MARTÍN-2016”

OBJETIVO: Determinar la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016

INVESTIGADOR: Ing. Roaldo López Fulca

- **Consentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la intervención (tratamiento) sin que me afecte de ninguna manera.

- **Firmas del participante o responsable legal**

Huella digital si el caso lo amerita

Firma del participante: _____

Firma del investigador responsable: _____

Huánuco, 2016



ANEXO 02
INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



USO DE PLAGUICIDAD EN LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ (<i>Oryza sativa</i> L.) EN EL SECTOR BAJO MAYO - SM-2016									
I. DATOS INFORMATIVOS:									
Comité de regantes (sector):	Grado instruccion								
Nombre y apellido:							Fecha		
II. PRODUCCIÓN DE CULTIVO DE ARROZ									
1. Cual es el número total de hectáreas sembradas	2. ¿nº de tn/ha que cosechó el año pasado?	3. Actual	3. ¿Qué variedad de arroz produce?						
			Ferón	Esperanza	Conquista	otros:			
III. USO DE PLAGUICIDAS:									
a) FUNGICIDAS									
1. ¿Qué enfermedades se manifiesta en su producción de arroz?..									
Pyricularia griseae	Mancha carmelita	Hoja blanca	Rhizoctonia	Añublo bacterial	otros:				
2. ¿Qué producto utiliza para la pyricularia griseae ?			¿Cuál es la dosis que emplea?.						
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?..									
3. ¿Qué producto utiliza para la Mancha carmelita ?			¿Cuál es la dosis que emplea?						

¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?									
4. ¿Qué producto utiliza para la Hoja blanca ?					¿Cuál es la dosis que emplea?				
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?									
5. ¿Qué producto utiliza para la Rhizoctonia ?					¿Cuál es la dosis que emplea?				
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?									
6. ¿Qué producto utiliza para la Añublo bacterial ?					¿Cuál es la dosis que emplea?				
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?									
7. ¿Qué tipo de equipo emplea en la aplicación de los fungicidas?				Palanca		Motor			
B) INSECTICIDAS									
1. ¿Qué plagas se manifiesta en su producción de arroz?									
P. acuático del arroz			Mosquilla		Sogata		Cogollero		Cañero
Gusano rojo			Novia del arroz		Chinche hedionda		Ácaro		Cigarrita
2. ¿Qué producto utiliza para el Picudo acuático del arroz ?							¿Cuál es la dosis que emplea?		
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?									
3. ¿Qué producto utiliza para la Mosquilla ?							¿Cuál es la dosis que emplea?		
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?									
4. ¿Qué producto utiliza para la Sogata ?							¿Cuál es la dosis que emplea?		
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?									

5. ¿Qué producto utiliza para el Cogollero ?				¿Cuál es la dosis que emplea?	
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?					
6. ¿Qué producto utiliza para la Cañero ?				¿Cuál es la dosis que emplea?	
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?					
7. ¿Qué producto utiliza para la Gusano rojo ?				¿Cuál es la dosis que emplea?	
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?					
8. ¿Qué producto utiliza para el Novia del arroz ?				¿Cuál es la dosis que emplea?	
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?					
9. ¿Qué producto utiliza para el Chinche hedionda ?				¿Cuál es la dosis que emplea?	
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?					
10. ¿Qué producto utiliza para el Acaro ?				¿Cuál es la dosis que emplea?	
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?					
11. ¿Qué producto utiliza para Cigarrita ?				¿Cuál es la dosis que emplea?	
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?					
12. ¿Qué tipo de equipo emplea en la aplicación de los insecticidas?					
Palanca		Motor			
C) HERBICIDAS					
1. ¿Qué herbicida aplica en la producción de arroz?					
Pre-emergente		Post-		Para bordos	

	emergente		
2. ¿Qué pre-emergente utilizas?			¿Cuál es la dosis que emplea?
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?			
3. ¿Qué post-emergente utilizas?			¿Cuál es la dosis que emplea?
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?			
4. ¿Qué herbicidas utiliza para bordos?			¿Cuál es la dosis que emplea?
¿Cuántas aplicaciones realiza durante su producción?			
5. ¿Qué tipo de equipo emplea en la aplicación de los herbicidas?			
Palanca	Motor		

GRACIAS.



ID: _____

FECHA: _____

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “USO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.) EN EL SECTOR BAJO MAYO, REGIÓN SAN MARTÍN-2016”

OBJETIVO: Determinar la relación entre el uso de plaguicidas y la producción del cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) en el sector Bajo Mayo, Región San Martín-2016

La confiabilidad del instrumento se realizó con la prueba estadística alfa de cronbach, siendo el resultado el siguiente:

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,776	0,776	24

Anexo 05. FUNGICIDAS EMPLEADOS PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE ARROZ													
Código	Pyricularia				Mancha carmelita			Rizoctonia			Añublo		
Encue.	Sector	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.
0001	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0002	Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0003	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0004	Chupishiña	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	1	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica	0	0
0005	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0006	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	5
0007	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	6	No Aplica		0	No Aplica		0
0008	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0009	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	9	No Aplica		0	No Aplica		0
0010	Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Silvacur Combi	500 ml/ha	3
0011	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0012	Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0013	Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	5	Silvacur Combi	500 ml/ha	5
0014	Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0015	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0016	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	1	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0017	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0018	Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3
0019	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0020	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0021	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0022	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0023	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0024	Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	1	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	0	No Aplica		0
0025	Chupishiña	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0026	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0027	Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0028	Chupishiña	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0029	San Juan Bautista	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	5
0030	San Juan Bautista	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3
0031	San Juan Bautista	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0
0032	San Juan Bautista	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0
0033	San Juan Bautista	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0
0034	San Juan Bautista	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Fuji One 40	500 ml/ha	2
0035	San Juan Bautista	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0036	San Juan Bautista	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Fuji One 40	500 ml/ha	4

0037	San Juan Bautista	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Silvacur Combi	500 ml/ha	3
0038	San Juan Bautista	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0039	San Juan Bautista	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0040	Cashaboya	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0041	Cashaboya	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0042	Lateral 19	No Aplica		0	Sulfa Plus 800 WG	1 kg/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0043	Lateral 19	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0044	Alto Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0045	Alto Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0046	Alto Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0047	Alto Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0048	Alto Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0049	Alto Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0050	Alto Chupishiña	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0051	Alto Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0052	Alto Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0053	Alto Chupishiña	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0054	El Triunfo	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0055	El Triunfo	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0056	El Triunfo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0057	El Triunfo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	1	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0058	El Triunfo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1	Nativo	250 g/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0059	Pucayacu - Ahuashiyacu	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0060	Pucayacu - Ahuashiyacu	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0061	Pucayacu - Ahuashiyacu	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0062	Pucayacu - Ahuashiyacu	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0063	Pucayacu - Ahuashiyacu	Juwel	800 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0064	Pucayacu - Ahuashiyacu	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0065	Pucayacu - Ahuashiyacu	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Juwel	800 ml/ha	2	No Aplica		0
0066	Pucayacu - Ahuashiyacu	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0067	Pucayacu - Ahuashiyacu	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0068	Pucayacu - Ahuashiyacu	Fuji One 40	500 ml/ha	1	Fuji One 40	500 ml/ha	1	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0069	Pucayacu - Ahuashiyacu	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0070	Pucayacu - Ahuashiyacu	Fuji One 40	500 ml/ha	1	Fuji One 40	500 ml/ha	1	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0071	El Porvenir	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0072	El Porvenir	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Amistar Top	250 ml/20	0
0073	El Porvenir	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0074	El Porvenir	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0075	El Porvenir	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0

0076	El Porvenir	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	1
0077	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Silvacur Combi	500 ml/ha	2
0078	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	1	No Aplica		0
0079	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	4	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	Silvacur Combi	500 ml/ha	2
0080	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	4	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	Silvacur Combi	500 ml/ha	2
0081	Union Cocopa	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	4	No Aplica		0
0082	Union Cocopa	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0083	Union Cocopa	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	Opera	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0084	Union Cocopa	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Juwel	800 ml/ha	3	No Aplica		0
0085	Union Cocopa	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0086	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0087	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	4	Amistar Top	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0088	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Juwel	800 ml/ha	3	No Aplica		0
0089	Union Cocopa	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	4	Amistar Top	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	No Aplica		0
0090	Union Cocopa	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Nativo	250 g/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3
0091	Cumbacillo	Amistar Top	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0092	Cumbacillo	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3
0093	Cumbacillo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3
0094	Cumbacillo	Sulfa Plus 800 WG	1 kg/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	1
0095	Cumbacillo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0096	Cumbacillo	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	1	No Aplica		0
0097	Cumbacillo	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2
0098	Cumbacillo	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0099	Cumbacillo	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0	Amistar Top	500 ml/ha	1
0100	Cumbacillo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0101	Cumbacillo	Amistar Top	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0102	Cumbacillo	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3
0103	Cumbacillo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	0
0104	Cumbacillo	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0105	Cumbacillo	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0106	Cumbacillo	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Sulfa Plus 800 WG	1 kg/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0107	Cumbacillo	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0108	Cumbacillo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0	Score 250 EC	250 ml/ha	4
0109	Cumbacillo	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	1	Amistar Top	500 ml/ha	1	No Aplica		0
0110	Shilcayo - Chotamuyo	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0111	Shilcayo - Chotamuyo	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0112	Shilcayo - Chotamuyo	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0113	Shilcayo - Chotamuyo	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0114	Shilcayo - Chotamuyo	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0

0115	Shilcayo - Chotamuyo	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0116	Shilcayo - Chotamuyo	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0117	Shilcayo - Chotamuyo	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0118	Shilcayo - Chotamuyo	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0119	Shilcayo - Chotamuyo	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0120	Shilcayo - Chotamuyo	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0121	Shilcayo - Chotamuyo	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	5	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0122	Shilcayo - Chotamuyo	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0123	Shilcayo - Chotamuyo	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0124	Canal Melchor	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0125	Canal Melchor	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0126	Canal Melchor	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0127	Canal Melchor	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0128	Canal Melchor	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Nativo	250 g/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0129	Canal Melchor	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0130	Canal Melchor	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0131	Canal Melchor	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0132	Canal Melchor	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	No Aplica		0
0133	Canal Melchor	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0134	Canal Melchor	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0135	San Juan de Cumbaza	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0136	San Juan de Cumbaza	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0137	San Juan de Cumbaza	Opera	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Score 250 EC	250 ml/ha	3
0138	San Juan de Cumbaza	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2
0139	San Juan de Cumbaza	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0140	San Juan de Cumbaza	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1
0141	San Juan de Cumbaza	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1
0142	San Juan de Cumbaza	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1
0143	San Juan de Cumbaza	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2
0144	San Juan de Cumbaza	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0145	Juan Guerra	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0146	Juan Guerra	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0147	Juan Guerra	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0148	Juan Guerra	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0149	Juan Guerra	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0150	Juan Guerra	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	1	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	2
0151	Juan Guerra	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0152	Juan Guerra	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0
0153	Juan Guerra	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0

0154	Juan Guerra	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0155	Juan Guerra	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0156	Juan Guerra	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Nativo	250 g/ha	2
0157	Juan Guerra	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0158	Morales	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0159	Morales	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0160	Morales	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0161	Morales	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0162	Morales	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0163	Morales	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0164	Morales	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0165	Morales	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Nativo	250 g/ha	2	No Aplica		0
0166	Morales	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	No Aplica		0
0167	Morales	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0168	Morales	Score 250 EC	250 ml/ha	1	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0
0169	Morales	Score 250 EC	250 ml/ha	1	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0170	Morales	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0171	Bajo Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2
0172	Bajo Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0173	Bajo Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3
0174	Bajo Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0175	Bajo Chupishiña	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0176	Bajo Chupishiña	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0177	Bajo Chupishiña	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Antracol 70% PM	1 kg/ha	4	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0178	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0179	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Nativo	250 g/ha	2
0180	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0181	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0182	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0183	Primero de Octubre	Fuji One 40	500 ml/ha	4	Amistar Top	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0184	Primero de Octubre	Fuji One 40	500 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	Amistar Top	500 ml/ha	1
0185	Primero de Octubre	Fuji One 40	500 ml/ha	4	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0186	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Fuji One 40	500 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	4	No Aplica		0
0187	Primero de Octubre	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0188	Primero de Octubre	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0189	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0190	Primero de Octubre	Nativo	250 g/ha	4	Nativo	250 g/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0191	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0192	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	3	No Aplica		0

0193	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	1	No Aplica		0
0194	Primero de Octubre	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0195	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0
0196	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Nativo	250 g/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0197	Primero de Octubre	Nativo	250 g/ha	4	Nativo	250 g/ha	5	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0198	Primero de Octubre	Nativo	250 g/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0199	Primero de Octubre	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0200	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0201	Primero de Octubre	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0202	Primero de Octubre	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0203	Shucushco	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0204	Shucushco	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0205	Shucushco	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0206	Shucushco	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0207	Shucushco	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0208	Shucushco	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0209	Shucushco	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	3
0210	Shucushco	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0211	Shucushco	Fuji One 40	500 ml/ha	4	Antracol 70% PM	1 kg/ha	3	No Aplica		0	Fuji One 40	500 ml/ha	4
0212	Shucushco	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0213	Shucushco	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0214	Shucushco	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0215	Shucushco	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0216	Shucushco	Sulfa Plus 800 WG	1 kg/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0217	San Rafael	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0218	San Rafael	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0219	San Rafael	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	1	Taspa 500 EC	250 ml/ha	1
0220	San Rafael	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0221	San Rafael	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3
0222	San Rafael	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0223	San Rafael	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0224	San Rafael	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0225	Santa Rosa de Cumbaza	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Silvacur Combi	500 ml/ha	3
0226	Santa Rosa de Cumbaza	No Aplica		0	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0227	Santa Rosa de Cumbaza	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	4	Amistar Top	500 ml/ha	4	Silvacur Combi	500 ml/ha	2
0228	Santa Rosa de Cumbaza	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0229	Santa Rosa de Cumbaza	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0230	Santa Rosa de Cumbaza	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	4	No Aplica		0
0231	Santa Rosa de Cumbaza	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0

0232	Santa Rosa de Cumbaza	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0233	Pacaya	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Opera	500 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2
0234	Pacaya	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0235	Pacaya	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0236	Pacaya	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0237	Pacaya	Sulfa Plus 800 WG	1 kg/ha	4	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Opera	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0238	Pacaya	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	Protexin 500 FW	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Protexin 500 FW	500 ml/ha	3
0239	Pacaya	Antracol 70% PM	1 kg/ha	4	Antracol 70% PM	1 kg/ha	4	Fuji One 40	500 ml/ha	4	No Aplica		0
0240	Pacaya	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Sulfa Plus 800 WG	1 kg/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0241	Pacaya	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	Antracol 70% PM	1 kg/ha	4	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0242	Pacaya	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	Opera	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0243	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0244	Rosanaico	Epico 750 WG	250 g/ha	2	Epico 750 WG	250 g/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0245	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	1
0246	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0247	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0248	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0249	Rosanaico	Epico 750 WG	250 g/ha	3	Epico 750 WG	250 g/ha	3	Epico 750 WG	250 g/ha	3	No Aplica		0
0250	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Protexin 500 FW	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0251	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0252	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0253	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0254	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0255	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0256	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0257	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Folicur 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0258	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3
0259	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0260	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	Nativo	250 g/ha	3	No Aplica		0
0261	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Nativo	250 g/ha	2	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0262	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0263	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0264	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Amistar Top	500 ml/ha	3	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0265	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Protexin 500 FW	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0266	Rosanaico	Epico 750 WG	250 g/ha	2	Epico 750 WG	250 g/ha	2	Antracol 70% PM	1 kg/ha	2	No Aplica		0
0267	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Protexin 500 FW	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0268	Rosanaico	Epico 750 WG	250 g/ha	2	Epico 750 WG	250 g/ha	3	Nativo	250 g/ha	2	No Aplica		0
0269	Rosanaico	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Epico 750 WG	250 g/ha	2	No Aplica		0
0270	Rosanaico	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Nativo	250 g/ha	3	No Aplica		0

0271	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	3	No Aplica		0
0272	Rosanaico	Epico 750 WG	250 g/ha	3	Epico 750 WG	250 g/ha	3	Nativo	250 g/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2
0273	Rosanaico	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Nativo	250 g/ha	3	No Aplica		0
0274	Rosanaico	Fuji One 40	500 ml/ha	3	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Nativo	250 g/ha	2	No Aplica		0
0275	Rosanaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	3	Protexin 500 FW	500 ml/ha	2	Taspa 500 EC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0276	Rosanaico	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Nativo	250 g/ha	2	No Aplica		0
0277	Capironaico	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	4	Nativo	250 g/ha	2	No Aplica		0
0278	Capironaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	5	Score 250 EC	250 ml/ha	5	Fuji One 40	500 ml/ha	5	No Aplica		0
0279	Capironaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	5	Taspa 500 EC	250 ml/ha	5	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	5	Silvacur Combi	500 ml/ha	5
0280	Capironaico	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	Folicur 250 EC	250 ml/ha	4	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0281	Capironaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Fuji One 40	500 ml/ha	1	Folicur 250 EC	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0282	Capironaico	Taspa 500 EC	250 ml/ha	4	Score 250 EC	250 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0
0283	Capironaico	Fuji One 40	500 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Score 250 EC	250 ml/ha	2	Fuji One 40	500 ml/ha	4
0284	Capironaico	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Silvacur Combi 30 EC	500 ml/ha	3	Fuji One 40	500 ml/ha	3

Anexo 06. INSECTICIDA APLICADOS EN EL CULTIVO DE ARROZ

Cód.	Picudo acuatico			Mosquilla			Sogata			Cogollero			Cañero		
	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.
0001	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Troya 4 EC	250ml/ha	1	Troya 4 EC	250 ml/ha	1	Troya 4 EC	250ml/ha	1
0002	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0003	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2
0004	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0005	Engeo	250 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2
0006	Engeo	250 ml/ha	2	Perfekthion 400	500 ml/ha	4	Engeo	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0007	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0008	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0009	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3
0010	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	4
0011	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3
0012	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0013	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	4
0014	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0015	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0016	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0017	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0018	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	No Aplica		0
0019	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	4	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3
0020	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0
0021	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0022	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0
0023	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0024	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0025	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0026	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0027	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0028	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0029	Engeo	250 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	5	Engeo	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0030	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0031	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0032	Bronco	500 ml/ha	3	Bronco	500 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2
0033	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Tifon 4E	500 ml/ha	2	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2
0034	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Tifon 4E	500 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1

0035	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0036	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0037	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3
0038	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	4	Cipermex Super 10	350 ml/ha	4	Cipermex Super 10	350 ml/ha	4
0039	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0040	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10	350 ml/ha	3	Perfekthion 400	500 ml/ha	1
0041	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	Skemata 600 SL	250 ml/ha	1	Troya 4 EC	250ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	2
0042	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0043	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0
0044	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0045	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0046	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0047	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0048	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0049	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	1
0050	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0051	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0052	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0053	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0054	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	1
0055	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0056	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Lancer	250 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	3
0057	No Aplica	0	0	Engeo	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0058	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	1
0059	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0060	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0061	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0062	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	No Aplica		0
0063	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0064	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0065	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0066	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3
0067	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0068	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0069	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0070	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0071	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0072	Engeo	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0073	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0

0074	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0075	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2
0076	Lancer	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0077	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	1
0078	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2
0079	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	1
0080	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0081	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0082	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0083	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	4	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0084	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0085	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0086	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0087	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0088	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0089	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	4	Lancer	250 ml/ha	4	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0090	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0091	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Tifon 4E	500 ml/ha	2
0092	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0
0093	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0094	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Tifon 4E	500 ml/ha	1	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	1
0095	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0096	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0097	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	0	Engeo	250 ml/ha	2
0098	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Tifon 4E	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0099	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	1
0100	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0101	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Tifon 4E	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0102	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Tifon 4E	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0103	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0104	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	1	Caporal 540 EC	200 ml/ha	1
0105	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0106	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0107	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Tifon 4E	500 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0108	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	1	Caporal 540 EC	200 ml/ha	1	Cipermex Super	350 ml/ha	1
0109	Actara 25 WG	100 g/ha	3	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	Actara 25 WG	100 g/ha	1	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0110	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0111	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0112	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Perfekthion 400	500 ml/ha	2

0113	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Skemata 600 SL	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10	350 ml/ha	3
0114	Engeo	250 ml/ha	4	Engeo	250 ml/ha	3	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0115	Actara 25 WG	100 g/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0116	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0117	Engeo	250 ml/ha	5	Engeo	250 ml/ha	5	Engeo	250 ml/ha	5	Engeo	250 ml/ha	5	Engeo	250 ml/ha	5
0118	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0119	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0120	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10	350 ml/ha	3
0121	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Stermin 600 SL	400ml/ha	5	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0122	No Aplica		0	Skemata 600 SL	250 ml/ha	4	Skemata 600 SL	250 ml/ha	4	Skemata 600 SL	250 ml/ha	4	Skemata 600 SL	250 ml/ha	4
0123	No Aplica		0	Skemata 600 SL	250 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0124	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0125	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0126	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0127	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0128	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0129	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0130	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	No Aplica		0
0131	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	No Aplica		0
0132	Troya 4 EC	250ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Troya 4 EC	250ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0133	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0134	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0135	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Troya 4 EC	250ml/ha	1	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2	No Aplica		0
0136	Troya 4 EC	250ml/ha	3	Troya 4 EC	250ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0137	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0138	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0
0139	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0140	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0141	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0142	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	1	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0143	Troya 4 EC	250ml/ha	3	Troya 4 EC	250ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0144	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Skemata 600 SL	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0145	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	Perfekthion 400	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0146	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Perfekthion 400	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0147	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0148	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2
0149	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	1
0150	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	1
0151	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	No Aplica		0

0152	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0153	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0154	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	No Aplica		0
0155	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0156	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Cipermex Super	350 ml/ha	1
0157	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0158	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	4	Engeo	250 ml/ha	4	Engeo	250 ml/ha	4
0159	Bronco	500 ml/ha	3	Bronco	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400 ml/ha	3	No Aplica		0
0160	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0161	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	3
0162	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0163	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0164	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	3
0165	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2	No Aplica		0
0166	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	2	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0167	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0168	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0169	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	1
0170	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0171	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2
0172	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0173	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0174	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0175	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0176	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0177	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0178	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400 ml/ha	4	No Aplica		0
0179	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0180	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400 ml/ha	4	No Aplica		0
0181	Bronco	500 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0182	No Aplica		0	No Aplica		0	Bronco	500 ml/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0183	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0184	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	No Aplica		0
0185	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400 ml/ha	4	No Aplica		0
0186	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Skemata 600 SL	250 ml/ha	2	Skemata 600 SL	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0187	Lancer	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0188	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0189	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Bronco	500 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	1	No Aplica		0
0190	Lancer	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	Actara 25 WG	100 g/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0

0191	Actara 25 WG	100 g/ha	4	Actara 25 WG	100 g/ha	4	Actara 25 WG	100 g/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0192	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara	250 ml/bidor	2	No Aplica		0
0193	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0194	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0195	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0196	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0197	No Aplica		0	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0198	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0199	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10	350 ml/ha	2	No Aplica		0
0200	No Aplica		0	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0201	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	3	No Aplica		0	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0202	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0203	Engeo	250 ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0204	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0205	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0206	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0207	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	1	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2
0208	Actara 25 WG	100 g/ha	4	Caporal 540 EC	200 ml/ha	4	Actara 25 WG	100 g/ha	1	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0209	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2
0210	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2
0211	Engeo	250 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	1	Cipermex Super	350 ml/ha	2
0212	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	3
0213	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0214	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0215	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0216	Engeo	250 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2
0217	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2
0218	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0219	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0220	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2
0221	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2
0222	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0223	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0224	Perfekthion 400	500 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2
0225	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0226	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0227	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	0
0228	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0229	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0

0230	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0231	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Actara	250ml/bidon	2	No Aplica		0
0232	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0233	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0234	Perfekthion 400	500 ml/ha	3	Perfekthion 400	500 ml/ha	3	Perfekthion 400	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0235	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0236	Caporal 540 EC	200 ml/ha	4	Caporal 540 EC	200 ml/ha	4	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0237	Caporal 540 EC	200 ml/ha	4	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0238	No Aplica		0	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0239	No Aplica		0	Bronco	500 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0240	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0241	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0242	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Lannafarm 90 PS	100 g/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0243	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0244	Stermin 600 SL	400ml/ha	1	Bronco	500 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2
0245	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0246	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0247	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0248	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0249	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2
0250	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	2	Rambo	100 g/ha	2	Bronco	500 ml/ha	1
0251	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Rambo	100 g/ha	2	Lancer	250 ml/ha	4	Rambo	100 g/ha	3	Rambo	100 g/ha	2
0252	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400 ml/ha	2
0253	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Rambo	100 g/ha	3	Rambo	100 g/ha	3
0254	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0255	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0256	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Rambo	100 g/ha	2	Lancer	250 ml/ha	4	Rambo	100 g/ha	3	Rambo	100 g/ha	3
0257	Bronco	500 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0258	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0259	Bronco	500 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0260	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Rambo	100 g/ha	3	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Rambo	100 g/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0261	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	4	Rambo	100 g/ha	3	Rambo	100 g/ha	3
0262	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Rambo	100 g/ha	3	Rambo	100 g/ha	3
0263	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0264	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0265	No Aplica		0	Bronco	500 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0266	No Aplica		0	Rambo	100 g/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	Bronco	500 ml/ha	2	Oncol 40 EC	300 ml/ha	1
0267	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3	Cipermetrina	250 M/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0268	No Aplica		0	Bronco	500 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	2

0269	Bronco	500 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0270	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Bronco	500 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0271	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	2	No Aplica		0
0272	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0273	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Bronco	500 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Rambo	100 g/ha	3	No Aplica		0
0274	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0275	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Rambo	100 g/ha	1	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0276	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Rambo	100 g/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	2	No Aplica		0
0277	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Bronco	500 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	0
0278	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	4	Furadan 4F	250 ml/ha	4	Furadan 4F	250 ml/ha	4
0279	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4	Tifon 4E	500 ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	4	Stermin 600 SL	400ml/ha	4
0280	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3
0281	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0282	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	3
0283	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10	350 ml/ha	3	Cipermex Super	350 ml/ha	3
0284	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Tifon 4E	500 ml/ha	3	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2

Anexo 07. INSECTICIDA APLICADOS EN EL CULTIVO DE ARROZ

	Gusano Rojo			Novia del arroz			Chinche hediondo			Ácaro			Cigarrita		
Cód.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.
0001	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0002	No Aplica		0	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0003	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0
0004	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0005	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0006	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Rambo	100 g/ha	5	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2
0007	No Aplica		0	Perfekthion 400	500 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0008	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Lannafarm 90 PS	100 g/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0009	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0010	Furadan 4F	250 ml/ha	4	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0011	Lancer	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	3	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2
0012	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica	0	0
0013	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Stermin 600 SL	400 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0014	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	No Aplica		0
0015	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0016	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0017	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0018	No Aplica		0	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	1	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0019	No Aplica		0	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	4	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0020	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0021	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0022	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0023	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0024	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0025	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0026	No Aplica		0	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0027	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0028	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3
0029	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	5	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2
0030	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3
0031	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Lannafarm 90 PS	100 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0032	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0033	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0034	Lancer	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0

0035	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0036	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0037	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica	0	0	No Aplica	0	0
0038	Furadan 4F	250 ml/ha	4	Furadan 4F	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	4
0039	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0040	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0041	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0042	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0043	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0044	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	3	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0045	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0046	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0047	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0048	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0049	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0050	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0051	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0052	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0053	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0054	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	1	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0055	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	1	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0056	Lancer	250 ml/ha	1	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1
0057	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0058	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0059	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0060	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0061	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0062	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0063	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0064	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0065	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0066	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0067	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0068	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0069	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0070	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0071	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0072	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0073	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0

0074	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0075	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0076	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0077	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0
0078	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0079	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0080	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0081	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0
0082	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	1	Cipermex Super	350 ml/ha	2	No Aplica		0
0083	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0084	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0085	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0086	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0
0087	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0088	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0089	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	1	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0090	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0091	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0092	No Aplica		0	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0093	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0094	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0095	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0
0096	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0097	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0098	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0099	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0100	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0101	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0102	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Tifon 4E	500 ml/ha	2	No Aplica		0
0103	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0104	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0105	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0106	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0107	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0108	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0109	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0110	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0111	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0112	Engeo	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3

0113	No Aplica		0	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0114	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	4	Engeo	250 ml/ha	4	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	4
0115	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3
0116	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0117	Engeo	250 ml/ha	5	Engeo	250 ml/ha	5	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	5	No Aplica		0
0118	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0119	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0120	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	3	Acarex	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0121	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0122	Skemata 600 SL	250 ml/ha	4	Skemata 600 SL	250 ml/ha	4	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	4	No Aplica		0	Skemata 600 SL	250 ml/ha	4
0123	No Aplica		0	Skemata 600 SL	250 ml/ha	3	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0124	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0125	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0126	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0127	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0128	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0129	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0130	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0131	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0132	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Troya 4 EC	250ml/ha	2
0133	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0134	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0135	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0136	Troya 4 EC	250ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0137	No Aplica		0	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0138	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Troya 4 EC	250ml/ha	3
0139	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0140	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0141	No Aplica		0	Skemata 600 SL	250 ml/ha	3	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	1	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	0
0142	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0143	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	Troya 4 EC	250ml/ha	3
0144	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0
0145	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	1	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0146	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0147	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0148	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0149	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0150	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0151	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0

0152	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0153	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0154	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0155	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0156	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0157	No Aplica		0	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0158	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0159	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	0
0160	No Aplica		0	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0161	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0162	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0163	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0164	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	Lannafarm 90 PS	100 g/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0165	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2
0166	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0167	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0168	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0169	No Aplica		0	No Aplica		0	Lannafarm 90 PS	100 g/ha	2	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2
0170	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3
0171	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0172	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	3	Acarex	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3
0173	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Caporal 540 EC	200 ml/ha	1	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2
0174	No Aplica		0	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0175	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0176	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0177	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0178	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0179	No Aplica		0	Bronco	500 ml/ha	4	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0180	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Oncol 40 EC	300 ml/ha	1	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0181	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	4	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0182	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Bronco	500 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0183	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0
0184	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0185	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0186	Furadan 4F	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0187	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0188	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0189	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0190	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0

0191	No Aplica		0	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	4	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0192	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0193	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0194	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Rambo	100 g/ha	3	No Aplica		0
0195	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	1	No Aplica		0
0196	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	4	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0197	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0198	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0199	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	1	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0200	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0201	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Tamaron 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0202	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0203	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	No Aplica		0	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3
0204	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3
0205	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0206	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3
0207	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Furadan 4f	300 ML/bido	2	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0208	No Aplica		0	No Aplica		0	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2
0209	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0210	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Caporal 540 EC	200 ml/ha	2	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0211	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0212	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0213	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Lannafarm 90 PS	100 g/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0214	Furadan 4F	250 ml/ha	1	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0215	Caporal 540 EC	200 ml/ha	1	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0216	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0217	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0218	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0
0219	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0
0220	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0221	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0222	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2	No Aplica		0
0223	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	No Aplica		0	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	2	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	No Aplica		0
0224	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Oncol 40 EC	300 ml/ha	2	No Aplica		0
0225	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0226	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0227	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0228	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0229	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0

0230	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0231	No Aplica		0	No Aplica		0	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0232	No Aplica		0	No Aplica		0	Engeo	250 M/bidd	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0233	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0234	Oncol 40 EC	300 ml/ha	1	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0235	Lancer	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0236	Troya 4 EC	250ml/ha	2	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0237	Lancer	250 ml/ha	4	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0238	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0239	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0240	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	3	No Aplica		0
0241	Furadan 4F	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	4	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0242	Bronco	500 ml/ha	2	Lancer	250 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0243	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	3	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0244	No Aplica		0	No Aplica		0	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0245	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3
0246	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3
0247	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0248	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	1	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0249	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Rambo	100 g/ha	2
0250	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0251	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Engeo	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0252	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0253	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0254	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0255	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0256	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0257	Furadan 4F	250 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Arriba 10 Ce	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3
0258	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0259	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0260	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	4
0261	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Lancer	250 ml/ha	4
0262	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0263	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0	Acarex	250 ml/ha	2	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0264	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0265	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Dorsan 48 EC	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	1	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0266	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	Lannafarm 90 PS	100 g/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0267	No Aplica		0	No Aplica		0	Fulminate 200 SC	250 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	1	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0268	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	No Aplica		0	Rambo	100 g/ha	2

0269	No Aplica		0	Rambo	100 g/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	2	No Aplica		0
0270	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	1	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0271	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	2
0272	No Aplica		0	Rambo	100 g/ha	2	Fantastic 200 SC	300 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0273	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	1	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0274	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Furadan 4F	250 ml/ha	2
0275	No Aplica		0	Cipermex Super 10 CE	350 ml/ha	3	No Aplica		0	No Aplica		0	No Aplica		0
0276	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0277	No Aplica		0	Stermin 600 SL	400ml/ha	2	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	Acarex	250 ml/ha	1	Actara 25 WG	100 g/ha	2
0278	Furadan 4F	250 ml/ha	4	Actara 25 WG	100 g/ha	3	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	Acarex	250 ml/ha	4	No Aplica		0
0279	Furadan 4F	250 ml/ha	1	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	4	No Aplica		0	No Aplica		0
0280	Caporal 540 EC	200 ml/ha	3	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3	Lancer	250 ml/ha	3
0281	Matador 600 SL	500 ml/ha	4	Matador 600 SL	500 ml/ha	4	Stermin	500ml/200l	3	No Aplica		0	No Aplica		0
0282	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Engeo	250 ml/ha	2
0283	Lancer	250 ml/ha	2	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	2	No Aplica		0	No Aplica		0
0284	Furadan 4F	250 ml/ha	3	No Aplica		0	Matador 600 SL	500 ml/ha	3	Acarex	250 ml/ha	3	Engeo	250 ml/ha	2

Anexo 08. HERBICIDAS EMPLEADOS EN EL CULTIVO DE ARROZ

Código		Pre emergente			Post emergente			Bordos		
N°	Sector	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.	Producto	Dosis	Apli.
0001	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0002	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0003	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0004	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	1
0005	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0006	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0007	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0008	Chupishiña	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0009	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	3	Sikosto	2 L/ha	3
0010	Chupishiña	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0011	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0012	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0013	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	3	Basuka	2 L/ha	3
0014	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Herbosato	2 L/ha	2
0015	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0016	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0017	Chupishiña	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0018	Chupishiña	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	4
0019	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0020	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0021	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0022	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0023	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0024	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0025	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0026	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	1
0027	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Herbosato	2 L/ha	2
0028	Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Herbosato	2 L/ha	2
0029	San Juan Bautista	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0030	San Juan Bautista	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0031	San Juan Bautista	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0032	San Juan Bautista	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Amina 6	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0033	San Juan Bautista	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0034	San Juan Bautista	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0035	San Juan Bautista	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Aminacrys 720 CS	2 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	3
0036	San Juan Bautista	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3

0037	San Juan Bautista	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0038	San Juan Bautista	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0039	San Juan Bautista	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	3
0040	Cashaboya	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0041	Cashaboya	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0042	Lateral 19	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0043	Lateral 19	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	No Aplica		0	Batalla 480 SI	2 L/ha	2
0044	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	3
0045	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0046	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0047	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0048	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	2
0049	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0050	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	1
0051	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	4
0052	Alto Chupishiña	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	1
0053	Alto Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0054	El Triunfo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0055	El Triunfo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0056	El Triunfo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0057	El Triunfo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0058	El Triunfo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0059	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0060	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0061	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	1
0062	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0063	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	2
0064	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0065	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0066	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0067	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0068	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0069	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0070	Pucayacu - Ahuashiyacu	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0071	El Porvenir	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0072	El Porvenir	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0073	El Porvenir	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0074	El Porvenir	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0075	El Porvenir	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1

0076	El Porvenir	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Sikosto	2 L/ha	1
0077	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0078	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0079	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0080	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0081	Union Cocopa	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0082	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0083	Union Cocopa	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0084	Union Cocopa	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	4
0085	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0086	Union Cocopa	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0087	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0088	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0089	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0090	Union Cocopa	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	3	Basuka	2 L/ha	3
0091	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0092	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0093	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Fuego	2 L/ha	1
0094	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	1
0095	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	1
0096	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	1
0097	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	1
0098	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0099	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	0	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	3
0100	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0101	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	1
0102	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	1
0103	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	1
0104	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	0	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0105	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	1
0106	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	1
0107	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0108	Cumbacillo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Fuego	2 L/ha	2
0109	Cumbacillo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0110	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	2
0111	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Destructor	2 L/ha	1
0112	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	0	No Aplica		0	Herbosato	2 L/ha	2
0113	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Destructor	2 L/ha	2
0114	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2

0115	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	1
0116	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0117	Shilcayo - Chotamuyo	Chem Rice	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Destructor	2 L/ha	2
0118	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0119	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0120	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0121	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	2	Destructor	2 L/ha	2
0122	Shilcayo - Chotamuyo	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0123	Shilcayo - Chotamuyo	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0124	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	0
0125	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Destructor	2 L/ha	2
0126	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	0
0127	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0128	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0129	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0130	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Amina 6	1.5 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0131	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0132	Canal Melchor	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Destructor	2 L/ha	2
0133	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0134	Canal Melchor	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0135	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Amina 6	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0136	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0137	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Amina 6	1.5 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	2
0138	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0139	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0140	San Juan de Cumbaza	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0141	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0142	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0143	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	0	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0144	San Juan de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	0	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	0	Sikosto	2 L/ha	2
0145	Juan Guerra	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0146	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0147	Juan Guerra	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	0	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	0
0148	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	3
0149	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0150	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0151	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0152	Juan Guerra	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Fuego	2 L/ha	2
0153	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2

0154	Juan Guerra	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0155	Juan Guerra	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0156	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0157	Juan Guerra	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0158	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0159	Morales	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Batalla 480 SI	2 L/ha	1
0160	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	2
0161	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0162	Morales	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0163	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0164	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0165	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0166	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0167	Morales	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Fuego	2 L/ha	2
0168	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0169	Morales	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Sikosto	2 L/ha	2
0170	Morales	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0171	Bajo Chupishiña	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0172	Bajo Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0173	Bajo Chupishiña	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0174	Bajo Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	1
0175	Bajo Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0176	Bajo Chupishiña	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Fuego	2 L/ha	3
0177	Bajo Chupishiña	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0178	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	2
0179	Primero de Octubre	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	1
0180	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0181	Primero de Octubre	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0182	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Destructor	2 L/ha	3
0183	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	3
0184	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	3
0185	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0186	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	3
0187	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0188	Primero de Octubre	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	3	Destructor	2 L/ha	3
0189	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0190	Primero de Octubre	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	3
0191	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0192	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2

0193	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	2
0194	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Batalla 480 SI	2 L/ha	3
0195	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	3
0196	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0197	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	3	Basuka	2 L/ha	2
0198	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0199	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0200	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Destructor	2 L/ha	2
0201	Primero de Octubre	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	3	Fuego	2 L/ha	2
0202	Primero de Octubre	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	3
0203	Shucushco	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0204	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0205	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	3
0206	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0207	Shucushco	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Fuego	2 L/ha	2
0208	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0209	Shucushco	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Fuego	2 L/ha	3
0210	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0211	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Nominee	0.4 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0212	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0213	Shucushco	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0214	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0215	Shucushco	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Amina 6	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0216	Shucushco	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Destructor	2 L/ha	1
0217	San Rafael	Machete 60 EC	2 Lt/ha	2	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0218	San Rafael	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0219	San Rafael	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	3
0220	San Rafael	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0221	San Rafael	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0222	San Rafael	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	2	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0223	San Rafael	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0224	San Rafael	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0225	Santa Rosa de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0226	Santa Rosa de Cumbaza	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0227	Santa Rosa de Cumbaza	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0228	Santa Rosa de Cumbaza	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0229	Santa Rosa de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0230	Santa Rosa de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0231	Santa Rosa de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2

0232	Santa Rosa de Cumbaza	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0233	Pacaya	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0234	Pacaya	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	0	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0235	Pacaya	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0236	Pacaya	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	2
0237	Pacaya	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0238	Pacaya	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0239	Pacaya	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	3
0240	Pacaya	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	4
0241	Pacaya	Chem Rice	2 Lt/ha	1	No Aplica		0	Basuka	2 L/ha	2
0242	Pacaya	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	0	Nominee	0.4 Lt/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0243	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0244	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	2	Batalla 480 SI	2 L/ha	3
0245	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Aminacrys 720 CS	2 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0246	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Aminacrys 720 CS	2 Lt/ha	1	Destructor	2 L/ha	3
0247	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0248	Rosanaico	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0249	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0250	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	2	Herbosato	2 L/ha	3
0251	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Basuka	2 L/ha	2
0252	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	2	Herbosato	2 L/ha	3
0253	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0254	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0255	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	2
0256	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	2	Herbosato	2 L/ha	2
0257	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0258	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0259	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0260	Rosanaico	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0261	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0262	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Fuego	2 L/ha	3
0263	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Aminacrys 720 CS	2 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0264	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Hedonal 6	0.5 Lt/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0265	Rosanaico	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Clincher 200 EC	1.5 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0266	Rosanaico	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0267	Rosanaico	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0268	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0269	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Aminacrys 720 CS	2 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	0
0270	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Batalla 480 SI	2 L/ha	3

0271	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	2	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0272	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Batalla 480 SI	2 L/ha	3
0273	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Sikosto	2 L/ha	3
0274	Rosanaico	Chem Rice	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0275	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Basagran 600	1 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0276	Rosanaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Metsul 50 WP	40 g/ha	1	Sikosto	2 L/ha	3
0277	Capironaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Herbosato	2 L/ha	3
0278	Capironaico	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	2	Basuka	2 L/ha	2
0279	Capironaico	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0280	Capironaico	Hachazo 600 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0281	Capironaico	Saturno 90 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3
0282	Capironaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0283	Capironaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Basuka	2 L/ha	3
0284	Capironaico	Machete 60 EC	2 Lt/ha	1	Facet 25 EC	1 Lt/ha	1	Roundup Ultra Plus	2 L/ha	3

Anexo 09. ÁREA SEMBRADA, RENDIMIENTO Y VARIEDAD DE ARROZ EN ESTUDIO

Encuesta	Sector	Área sembrada (ha)	Rendimiento (tn/ha)	Variedad
0001	Chupishiña	3	5	Ferón
0002	Chupishiña	1.5	6	Ferón
0003	Chupishiña	5	7	Ferón
0004	Chupishiña	24	7.5	Conquista
0005	Chupishiña	2	5	Ferón
0006	Chupishiña	4	6	Ferón
0007	Chupishiña	3	6	Ferón
0008	Chupishiña	1	6	Ferón
0009	Chupishiña	3	5	Ferón
0010	Chupishiña	2	7	Ferón
0011	Chupishiña	8	7	Ferón
0012	Chupishiña	7	6.5	Ferón
0013	Chupishiña	8	6	Ferón
0014	Chupishiña	6	5	Conquista
0015	Chupishiña	1	6	Esperanza
0016	Chupishiña	15	6	Ferón
0017	Chupishiña	3	7	Esperanza
0018	Chupishiña	2	7	Esperanza
0019	Chupishiña	1	6	Conquista
0020	Chupishiña	1.25	7	Esperanza
0021	Chupishiña	1.50		Esperanza
0022	Chupishiña	5.50	6	Esperanza
0023	Chupishiña	1.5	5	Conquista
0024	Chupishiña	2.5	5	Esperanza
0025	Chupishiña	1	5	Ferón
0026	Chupishiña	7	8	Ferón
0027	Chupishiña	3	5	Esperanza
0028	Chupishiña	2	5	Ferón
0029	San Juan Bautista	7	5	Ferón
0030	San Juan Bautista	3.5	20	Ferón
0031	San Juan Bautista	5	5	Esperanza
0032	San Juan Bautista	4.5	4	Ferón
0033	San Juan Bautista	5.5	7	Esperanza
0034	San Juan Bautista	1.5	7.5	Ferón
0035	San Juan Bautista	2	13	Ferón
0036	San Juan Bautista	3	6	Ferón
0037	San Juan Bautista	3	5.5	Ferón
0038	San Juan Bautista	3.5	2	Esperanza
0039	San Juan Bautista	1.5	9	Esperanza
0040	Cashaboya	3	6	Ferón
0041	Cashaboya	1.5	7	Ferón
0042	Lateral 19	1	6	Ferón
0043	Lateral 19	2	6	Conquista
0044	Alto Chupishiña	1.3	6	Ferón
0045	Alto Chupishiña	1.5	20	Esperanza
0046	Alto Chupishiña	1.5	5	Conquista
0047	Alto Chupishiña	16	6	Conquista
0048	Alto Chupishiña	1	6.5	Ferón
0049	Alto Chupishiña	2	6	Esperanza
0050	Alto Chupishiña	1.5	6	Ferón
0051	Alto Chupishiña	2	6	Conquista
0052	Alto Chupishiña	4.5	6.5	Conquista
0053	Alto Chupishiña	13	8	Esperanza
0054	El Triunfo	3.5		Ferón
0055	El Triunfo	2	4	Esperanza

0056	El Triunfo	7	7	Conquista
0057	El Triunfo	0.5	4	Esperanza
0058	El Triunfo	2.5	8	Conquista
0059	Pucayacu - Ahuashiyacu	3.5	6	Conquista
0060	Pucayacu - Ahuashiyacu	3.5	5	Conquista
0061	Pucayacu - Ahuashiyacu	0.5	3	Conquista
0062	Pucayacu - Ahuashiyacu	0.5	3	Conquista
0063	Pucayacu - Ahuashiyacu	2.5	17	Conquista
0064	Pucayacu - Ahuashiyacu	1	6	Conquista
0065	Pucayacu - Ahuashiyacu	1	5	Conquista
0066	Pucayacu - Ahuashiyacu	1	5	Conquista
0067	Pucayacu - Ahuashiyacu	1.5	11	Conquista
0068	Pucayacu - Ahuashiyacu	2	11	Conquista
0069	Pucayacu - Ahuashiyacu	0.5	3.5	Conquista
0070	Pucayacu - Ahuashiyacu	0.75	5	Conquista
0071	El Porvenir	1.5	6	Conquista
0072	El Porvenir	1.5	5	Ferón
0073	El Porvenir	1.5	5	Esperanza
0074	El Porvenir	10	55	Ferón
0075	El Porvenir	8.5	43	Ferón
0076	El Porvenir	1	6	Esperanza
0077	Union Cocopa	3	16	Esperanza
0078	Union Cocopa	2.5	10	Esperanza
0079	Union Cocopa	2	11	Esperanza
0080	Union Cocopa	1.5	8	Esperanza
0081	Union Cocopa	1.5	6	Esperanza
0082	Union Cocopa	1	6	Esperanza
0083	Union Cocopa	2.5	16	Esperanza
0084	Union Cocopa	1.5	10	Esperanza
0085	Union Cocopa	1.25	6	Esperanza
0086	Union Cocopa	4	25	Ferón
0087	Union Cocopa	0.5	16.5	Esperanza
0088	Union Cocopa	0.5	5	Esperanza
0089	Union Cocopa	2.5	11	Esperanza
0090	Union Cocopa	2	12	Esperanza
0091	Cumbacillo	2.5	16	Conquista
0092	Cumbacillo	2	11	Conquista
0093	Cumbacillo	2	11	Conquista
0094	Cumbacillo	3	21	Conquista
0095	Cumbacillo	3	18	Conquista
0096	Cumbacillo	3	17	Conquista
0097	Cumbacillo	2.8	16	Esperanza
0098	Cumbacillo	4	26	Conquista
0099	Cumbacillo	2	12	Ferón
0100	Cumbacillo	7	42	Ferón
0101	Cumbacillo	0.5	5	Conquista
0102	Cumbacillo	2	14	Conquista
0103	Cumbacillo	1	7	Ferón
0104	Cumbacillo	2	14	Conquista
0105	Cumbacillo	0.5	4	Conquista
0106	Cumbacillo	2	15	Ferón
0107	Cumbacillo	1	9	Ferón
0108	Cumbacillo	1	6	Ferón
0109	Cumbacillo	3	18	Conquista
0110	Shilcayo - Chotamuyo	1.5	9	Ferón
0111	Shilcayo - Chotamuyo	1.5	9	Ferón
0112	Shilcayo - Chotamuyo	1	7	Ferón
0113	Shilcayo - Chotamuyo	5	42	Ferón

0114	Shilcayo - Chotamuyo	5	35	Conquista
0115	Shilcayo - Chotamuyo	1	6	Esperanza
0116	Shilcayo - Chotamuyo	1.75	9	Ferón
0117	Shilcayo - Chotamuyo	2	14	Conquista
0118	Shilcayo - Chotamuyo	5	30	Ferón
0119	Shilcayo - Chotamuyo	0.5	3	Esperanza
0120	Shilcayo - Chotamuyo	5	25	Esperanza
0121	Shilcayo - Chotamuyo	1	6	Esperanza
0122	Shilcayo - Chotamuyo	1	5	Esperanza
0123	Shilcayo - Chotamuyo	1	7	Ferón
0124	Canal Melchor	1	4	Esperanza
0125	Canal Melchor	1	6	Ferón
0126	Canal Melchor	8	56	Esperanza
0127	Canal Melchor	1	6	Conquista
0128	Canal Melchor	5	25	Conquista
0129	Canal Melchor	6	40	Conquista
0130	Canal Melchor	1.5	8	Ferón
0131	Canal Melchor	5	32	Conquista
0132	Canal Melchor	4.5	28	Conquista
0133	Canal Melchor	6.5	39	Esperanza
0134	Canal Melchor	1.5	9	Ferón
0135	San Juan de Cumbaza	2	12	Esperanza
0136	San Juan de Cumbaza	1	7	Conquista
0137	San Juan de Cumbaza	1	6.5	Conquista
0138	San Juan de Cumbaza	1	6	Conquista
0139	San Juan de Cumbaza	0.5	3	Conquista
0140	San Juan de Cumbaza	1	6.5	Esperanza
0141	San Juan de Cumbaza	1	6.5	Esperanza
0142	San Juan de Cumbaza	1	6.5	Conquista
0143	San Juan de Cumbaza	1	6.5	Esperanza
0144	San Juan de Cumbaza	0.5	3.5	Esperanza
0145	Juan Guerra	1	6	Ferón
0146	Juan Guerra	1.5	9	Esperanza
0147	Juan Guerra	1	5	Esperanza
0148	Juan Guerra	8	48	Ferón
0149	Juan Guerra	3	24	Esperanza
0150	Juan Guerra	1	6	Conquista
0151	Juan Guerra	1.5	8	Ferón
0152	Juan Guerra	2	12	Esperanza
0153	Juan Guerra	2.5	16	Conquista
0154	Juan Guerra	2.5	17	Ferón
0155	Juan Guerra	2	13	Conquista
0156	Juan Guerra	4	24	Ferón
0157	Juan Guerra	1	7	Ferón
0158	Morales	2	14	Ferón
0159	Morales	2	16	Esperanza
0160	Morales	6	38	Ferón
0161	Morales	1.25	9	Ferón
0162	Morales	3	19	Conquista
0163	Morales	1	14	Esperanza
0164	Morales	1	13	Esperanza
0165	Morales	1.25	9	Conquista
0166	Morales	1	6	Esperanza
0167	Morales	3	19	Ferón
0168	Morales	1	13	Esperanza
0169	Morales	2.5	14	Esperanza
0170	Morales	2	15	Ferón
0171	Bajo Chupishiña	4	24	Esperanza

0172	Bajo Chupishiña	1.5	8	Esperanza
0173	Bajo Chupishiña	1.5	8	Esperanza
0174	Bajo Chupishiña	2	12	Ferón
0175	Bajo Chupishiña	5.5	35	Ferón
0176	Bajo Chupishiña	1.5	8	Esperanza
0177	Bajo Chupishiña	3.5	25	Ferón
0178	Primero de Octubre	4	24	Esperanza
0179	Primero de Octubre	9	52	Esperanza
0180	Primero de Octubre	4	24	Esperanza
0181	Primero de Octubre	4	25	Ferón
0182	Primero de Octubre	4	25	Esperanza
0183	Primero de Octubre	3	18	Conquista
0184	Primero de Octubre	8	48	Ferón
0185	Primero de Octubre	7	42	Esperanza
0186	Primero de Octubre	6	35	Esperanza
0187	Primero de Octubre	4	24	Esperanza
0188	Primero de Octubre	3	19	Esperanza
0189	Primero de Octubre	9	52	Ferón
0190	Primero de Octubre	2	11	Conquista
0191	Primero de Octubre	2	12	Conquista
0192	Primero de Octubre	4	25	Ferón
0193	Primero de Octubre	1	7	Esperanza
0194	Primero de Octubre	3	23	Ferón
0195	Primero de Octubre	3	20	Esperanza
0196	Primero de Octubre	2	14	Esperanza
0197	Primero de Octubre	2	13	Esperanza
0198	Primero de Octubre	7	26	Esperanza
0199	Primero de Octubre	2	14	Esperanza
0200	Primero de Octubre	7	18	Esperanza
0201	Primero de Octubre	2	15	Conquista
0202	Primero de Octubre	4	25	Esperanza
0203	Shucushco	1.5	9	Ferón
0204	Shucushco	2	14	Ferón
0205	Shucushco	3.5	22	Ferón
0206	Shucushco	3	18	Esperanza
0207	Shucushco	3.5	19	Esperanza
0208	Shucushco	1	9	Ferón
0209	Shucushco	2.5	16	Ferón
0210	Shucushco	4	25	Ferón
0211	Shucushco	7	43	Ferón
0212	Shucushco	8	50	Esperanza
0213	Shucushco	3	21	Conquista
0214	Shucushco	1.5	13	Ferón
0215	Shucushco	8	26	Ferón
0216	Shucushco	6	16	Ferón
0217	San Rafael	1	5	Conquista
0218	San Rafael	1.5	10	Conquista
0219	San Rafael	2	12	Conquista
0220	San Rafael	6	35	Conquista
0221	San Rafael	1	5	Conquista
0222	San Rafael	1	4	Conquista
0223	San Rafael	0.5	6	Conquista
0224	San Rafael	2	13	Conquista
0225	Santa Rosa de Cumbaza	1	15	Ferón
0226	Santa Rosa de Cumbaza	0.5	8	Ferón
0227	Santa Rosa de Cumbaza	3.5	19	Ferón
0228	Santa Rosa de Cumbaza	2	15	Ferón
0229	Santa Rosa de Cumbaza	2	15	Esperanza

0230	Santa Rosa de Cumbaza	1	10	Esperanza
0231	Santa Rosa de Cumbaza	4	18	Ferón
0232	Santa Rosa de Cumbaza	8	19	Ferón
0233	Pacaya	5	30	Conquista
0234	Pacaya	4.5	29	Esperanza
0235	Pacaya	4	25	Ferón
0236	Pacaya	2	14	Ferón
0237	Pacaya	2	11	Ferón
0238	Pacaya	2	13	Conquista
0239	Pacaya	1.25	8	Conquista
0240	Pacaya	10	54	Conquista
0241	Pacaya	1.5	9	Ferón
0242	Pacaya	2	10	Esperanza
0243	Rosanaico	1	7	Esperanza
0244	Rosanaico	5	33	Ferón
0245	Rosanaico	7	42	Ferón
0246	Rosanaico	7	45	Ferón
0247	Rosanaico	0.5	4	Conquista
0248	Rosanaico	2	12	Esperanza
0249	Rosanaico	2	13	Esperanza
0250	Rosanaico	2	11	Conquista
0251	Rosanaico	5.5	38	Ferón
0252	Rosanaico	2	12	Esperanza
0253	Rosanaico	1	5.5	Conquista
0254	Rosanaico	2	12	Esperanza
0255	Rosanaico	0.75	5	Esperanza
0256	Rosanaico	0.5	3	Esperanza
0257	Rosanaico	1	6	Esperanza
0258	Rosanaico	2.5	14	Ferón
0259	Rosanaico	2	12	Ferón
0260	Rosanaico	5	32	Esperanza
0261	Rosanaico	2	12	Esperanza
0262	Rosanaico	2	11	Conquista
0263	Rosanaico	1	6	Ferón
0264	Rosanaico	1.5	9	Conquista
0265	Rosanaico	1	6.5	Esperanza
0266	Rosanaico	1.5	8	Esperanza
0267	Rosanaico	2.5	16	Conquista
0268	Rosanaico	3.5	20	Esperanza
0269	Rosanaico	1.5	9	Ferón
0270	Rosanaico	1.5	9	Esperanza
0271	Rosanaico	2.5	16	Esperanza
0272	Rosanaico	1	7	Esperanza
0273	Rosanaico	2.5	16	Ferón
0274	Rosanaico	2	14	Esperanza
0275	Rosanaico	1	7	Ferón
0276	Rosanaico	6	42	Ferón
0277	Capironaico	3.5	21	Esperanza
0278	Capironaico	3	20	Esperanza
0279	Capironaico	3	20	Esperanza
0280	Capironaico	1.5	9.5	Esperanza
0281	Capironaico	8	46	Ferón
0282	Capironaico	7	40	Ferón
0283	Capironaico	1.5	5.5	Ferón
0284	Capironaico	5	35	Esperanza

NOTA BIOGRÁFICA

Ing. Roaldo López Fulca, nació en la ciudad de Tarapoto, Provincia y Departamento de San Martín en el año de 1967, realice mis estudios universitarios en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Profesional de Agronomía, obtuve el título de Ingeniero Agrónomo en el año 2002, ejerció la profesión en diversas instituciones del sector público y privado, actualmente desarrollándome como catedrático en la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, Facultad de Ciencias Agrarias, Escuela Profesional de Agronomía. En el año 2014 cursó maestría en Medio Ambiente Y Desarrollo Sostenible Con Mención En Gestión Ambiental. En la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán".



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Huánuco – Perú

ESCUELA DE POSGRADO

Campus Universitario, Pabellón V "A" 2do. Piso – Cayhuayna
Teléfono 514760 -Pág. Web. www.posgrado.unheval.edu.pe



ACTA DE DEFENSA DE TESIS DE MAESTRO

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado, siendo las **18:00h**, del día viernes **21 DE DICIEMBRE DE 2018**, ante los Jurados de Tesis constituido por los siguientes docentes:

Dr. Ítalo ALEJOS PATIÑO	Presidente
Dr. Antonio CORNEJO Y MALDONADO	Secretario
Dr. Fernando GONZALES PARIONA	Vocal

Asesor de Tesis: Dr. Julio Armando RIOS RAMIREZ (Resolución N° 01672-2015-UNHEVAL/EPG-D)

El aspirante al Grado de Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención en Gestión Ambiental, Don, Roaldo LOPEZ FULCA.

Procedió al acto de Defensa:

Con la exposición de la Tesis titulado: **"USO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE ARROZ (Oriza sativa L.) EN EL SECTOR BAJO MAYO, REGIÓN SAN MARTÍN - 2016"**.

Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante al Grado de Maestro, teniendo presente los criterios siguientes:

- Presentación personal.
- Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones.
- Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente.
- Dicción y dominio de escenario.

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis **las observaciones** siguientes:

Obteniendo en consecuencia el Maestría la Nota de Distinto (17)
Equivalente a Muy Bueno, por lo que se declara Aprobado
(Aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente ACTA en señal de conformidad, en Huánuco, siendo las 6:40 horas del 21 de diciembre de 2018.

.....
PRESIDENTE
DNI N° 19974672

.....
SECRETARIO
DNI N° 07951959

.....
VOCAL
DNI N° 22491216

Leyenda:
19 a 20: Excelente
17 a 18: Muy Bueno
14 a 16: Bueno

(Resolución N° 03087-2018-UNHEVAL/EPG-D)

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE POSGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos del autor de la tesis)

Apellidos y Nombres: LOPEZ FULCA ROALDODNI: 01115119 Correo electrónico: _____

Teléfonos Casa _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACION DE LA TESIS

Posgrado	
Maestría:	<u>MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE</u>
Mención:	<u>GESTION AMBIENTAL</u>

Grado Académico obtenido:

MAESTRO

Título de la tesis:

USO DE PLAGUICIDAS EN LA PRODUCCION DEL CULTIVO DE ARROZ
(ORIZA SATIVA L.) EN EL SECTOR BAJOMAYO, REGION SAN MARTIN.-2016

Tipo de acceso que autoriza el autor:

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción de Acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible el documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo.

Al elegir la opción "Público" a través de la presente autorizo de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que dicha autorización cualquiera tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

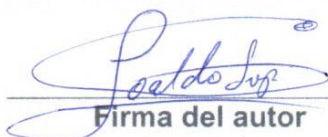
En caso haya marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el periodo de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

() 1 año () 2 años () 3 años () 4 años

Luego del periodo señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasara a ser de acceso público.

Fecha de firma: 28/02/19


 Firma del autor