

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**



**TITULO DEL PROYECTO**

**Proyecto de inversión para la comercialización de  
insumos agropecuarios en la comuna Loma alta del  
cantón Santa Elena.**

**Previa la obtención del Título de:**

**DIPLOMADO SUPERIOR EN EVALUACIÓN Y DIRECCIÓN  
DE PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**Presentado por**

**Ing. José Luis Suárez Tomalá**

**DIRECTOR**

**ING. OSCAR MENDOZA MACÍAS**

**Guayaquil-Ecuador**

**2011**

## **I. DEDICATORIA**

Dedico por sobre todas las cosas este trabajo a Dios por guiar mis pasos y tenderme siempre su mano. A mi esposa Angela, a mis hijos, Luis y María, sin cuya comprensión al distraer tantas horas familiares, hubiera sido difícil la culminación de este proyecto.

A mis padres, a quien le debo la vida, circunstancia por el cual este proyecto se pudo realizar.

## **II. AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mis sinceros agradecimientos a la familia Reyes Láinez, por brindarme hospitalidad, en especial al Blog. Luis Camilo Reyes Láinez.

A los agricultores de la comuna Loma Alta, quienes de una manera desinteresada me brindaron todo su apoyo y a todos quienes contribuyeron con sus ideas acertadas para la finalización exitosa de este trabajo

### **III. DECLARACIÓN EXPRESA**

**“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este proyecto me corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”**

---

**Nombres**

## IV. ÍNDICE GENERAL

<b>CAPITULO.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. INTRODUCCION.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. RESEÑA HISTÓRICA.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.1. CONCEPTOS.....</b>	<b>12</b>
1.2.1.1. ¿Qué es salud?.....	12
1.2.1.2. ¿Qué es un agroquímico?.....	12
1.2.1.3. ¿Que tipos de agroquímicos hay dentro de una tienda de insumos agropecuarios?.....	12
1.2.1.4. ¿Qué es un plaguicida?.....	12
1.2.1.4. ¿Qué es un herbicida?.....	13
1.2.1.5. ¿Qué es un insecticida?.....	13
1.2.1.6. ¿Qué es un fungicida?.....	13
1.2.1.7. ¿Ofrecen algún peligro?.....	14
1.2.2. Control de plagas.....	17
1.2.3. Efectos sobre la salud.....	17
1.2.4. Toxicidad.....	18
1.2.5. Selección y compra.....	19
1.2.6. Transporte.....	20
1.2.7. Almacenamiento.....	20
1.2.8. Mezcla y preparación de caldos.....	21
1.2.9. Aplicación.....	22
1.2.10. Después de aplicar.....	22
1.2.11. Manejo de envases vacíos.....	23
1.2.12. Reingreso a áreas tratadas con pesticidas.....	23
1.2.13. Información.....	24
1.2.14. Períodos de carencia.....	24
1.2.15. Fertilizantes.....	24
1.2.16. Curado de semillas.....	25
<b>1.3. PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES.....</b>	<b>25</b>

1.3.1. PROBLEMAS.....	25
1.3.2. OPORTUNIDADES.....	26
1.4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO.....	26
1.5. ALCANCE.....	27
1.6. OBJETIVO GENERAL.....	27
1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	27
1.8. RESULTADOS O METAS.....	27
<b>CAPÍTULO II</b>	
2.1. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	29
2.1.1. Misión.....	29
2.1.2. Visión.....	29
2.1.3. Organigrama.....	30
2.1.4. Análisis FODA.....	30
2.1.4.1. Fortalezas.....	30
2.1.4.2. Oportunidades.....	31
2.1.4.3. Debilidades.....	31
2.1.4.4. Amenazas.....	31
2.2. INVESTIGACION DE MERCADO Y SU ANÁLISIS.....	32
2.2.1. Objetivo General de la investigación de mercado....	32
2.2.2.- Objetivos Específicos.....	32
2.2.3. Estrategias Seguidas.....	32
2.2.4. Etapas del estudio de mercado.....	32
2.2.5. Los elementos utilizados en el estudio de mercado.....	33
2.2.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.....	33
2.2.7. Los productos en cuanto su utilización.....	33
2.2.7.1. Análisis de la investigación de Campo.....	33
2.2.7.1.1. Tipos de cultivos- aéreas sembradas.....	33
2.2.7.1.2. Tipos de Control.....	34
2.2.7.1.3. Época de siembra- adquisición de insumos.....	34
2.2.7.1.4. Tienda de insumos agropecuarios.....	34

2.3. ESTUDIO TÉCNICO.....	35
2.3.1. Necesidades de activos.....	35
<b>CAPITULO III</b>	
3.1. INVERSIONES.....	36
3.2. Ingresos.....	37
3.3. Costos.....	38
3.5. Capital de trabajo.....	39
3.6. Depreciación.....	40
3.6. Amortización del préstamo.....	41
3.7. Estado de pérdidas y ganancias.....	42
3.8. Flujo de caja del accionista.....	43
3.10. Flujo de caja del proyecto.....	45
3.11. Análisis de sensibilidad.....	46
3.12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
3.13. Bibliografía.....	49
3.14. Anexos.....	50

## V. INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Clasificación toxicológica de los plaguicidas.....	19
Cuadro N° 2. Inversión de la empresa.....	36
Cuadro N° 3. Ingresos.....	37
Cuadro N° 4. Costos.....	38
Cuadro N° 5 Capital de trabajo.....	39
Cuadro N° 6. Depreciación computadora de escritorio.....	40
Cuadro N° 7. Depreciación muebles de oficina.....	40
Cuadro N°8. Resumen depreciación.....	41
Cuadro N° 9. Amortización del préstamo.....	41
Cuadro N°10. Estado de pérdidas y ganancias.....	42
Cuadro N°11. Flujo de caja del accionista.....	43
Cuadro N° 12. PAY BACK Flujo de caja del accionista.....	44
Cuadro N°13. Flujo de caja del proyecto.....	45
Cuadro N°14 PAY BACK flujo de caja del proyecto.....	46
Cuadro N °15. Análisis de de sensibilidad respecto a los ingresos.....	46
Cuadro N° 16. Análisis de sensibilidad respecto a costos.....	47
Cuadro N°17. Resultados de encuesta. Cantidad de cultivo por hectárea...	53
Cuadro N°18 tipos de control, frecuencia de controles y compra de Productos.....	55
Cuadro N°19. Adquisición de insumos y ciclos de cultivo.....	57
Cuadro N°20. Época de siembra.....	59
Cuadro N° 21. Insumos más utilizados.....	61

## **CAPITULO I**

### **1.1. INTRODUCCION**

La Provincia de Santa Elena, pertenece a la Zona de Planificación 5 de la región, la cual esta conformada por 3 Cantones, 7 Parroquias Rurales y 66 Comunas Rurales,

La Zona de intervención del presente proyecto es la Parroquia Colonche, Comuna Loma Alta, la cual esta conformada de 4 recintos eminentemente agrícola y pecuario.

En Santa Elena desde el 2007, que se creo la provincia recién se crearon las sub secretarias entre ellas el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP) pero que hasta la fecha no cubre las expectativas de la comunidad, especialmente en las poblaciones más alejadas, donde la asistencia técnica *in situ* es casi nula, a su vez no existen centros de expendio de insumos agropecuarios dentro del sector, que les facilite contrarrestar sus problemas que se presentan durante el desarrollo de sus cultivos.

La Comuna Loma Alta se caracteriza por ser una zona agroproductiva, siendo su principal actividad agrícola la producción y comercialización de cultivos de ciclo corto (tomate, pimiento, pepino, sandia, melón) a gran escala y a menor escala se encuentra la producción de cultivos semiperennes y perennes, lo que permite abastecer a mercados mayoristas de Santa Elena, La Libertad y Guayaquil.

Con la ejecución del proyecto evitará el traslado de los productores a las principales ciudades para adquirir insumos agrícolas, facilitando la ocupación de la mano de obra de sus miembros en beneficio de los productores de la

comuna Loma Alta, ya que se logrará un cambio de actitud de las familias y al igual que en su comportamiento en lo que tiene que ver con la salud, alimentación, vestuario, educación, vivienda que les permitirá mejorar sus condiciones de vida de los campesinos de la comunidad.

Del estudio de mercado realizado se concluye que a nivel nacional y local la demanda de las hortalizas de ciclo corto está en crecimiento continuo; el mejoramiento de la producción local mediante la incorporación de semillas certificadas e insumos agrícola y el manejo técnico de los cultivos permitirá insertarse en el mercado productos de calidad.

La inserción de prácticas ajenas a las formas organizativas ancestrales en los últimos años nos muestra una comunidad individualista y mercantilista, los valores de solidaridad, reciprocidad y complementariedad que llevaban un sistema de desarrollo integral y en el campo de la producción se la realizaba de forma asociativa. Actualmente el mercado requiere de dos aspectos importantes un producto de calidad y cantidad.

## **1.2. RESEÑA HISTÓRICA**

El uso de agroquímicos en la agricultura representa un beneficio innegable, al garantizar mayor producción y estabilidad en los cultivos. Pero, al ser elementos químicos que se usan para combatir malezas o insectos tienen poder tóxico que afectan la salud del ser humano. Se deben tomar precauciones tanto a la hora de comprarlos, como en la utilización en las tareas agrícolas como al desecharlos, ya que los envases vacíos también constituyen un riesgo. Se investigó acerca de las características de los agroquímicos; con entrevistas y encuestas se conoció cuáles son los agroquímicos de mayor demanda, el uso que hacen los productores en la comuna Loma Alta, las medidas de precaución que toman al utilizarlos, el destino de los envases vacíos, los efectos sobre la salud que provocan al contacto con agroquímicos y que información reciben los productores agropecuarios acerca de la toxicidad de estos productos.

Se buscaron estrategias para evitar riesgos: pensar qué hacer con los envases vacíos y concientizar a los productores sobre las precauciones a tomar al utilizar agroquímicos. Se proyectan acciones de solución a la problemática.

La utilización de los productos agroquímicos en la agricultura representa un beneficio innegable, garantizando una mayor producción agrícola y haciendo que la misma sea mucho más estable. Las técnicas específicas de control incluyen mecanismos químicos, físicos y biológicos. Un 90% del mundo depende, para su abastecimiento de alimentos: de sólo el 15% de los grandes tipos de cultivos y de siete especies de animales. A pesar de todos los esfuerzos realizados, las plagas destruyen anualmente cerca del 35% de las cosechas en todo el mundo. Incluso una vez recogida las cosechas, los insectos, los microorganismos, los roedores y las aves infligen una pérdida adicional de entre un 10% y un 20%, con lo que las pérdidas oscilan entre un 40% y un 50%. A pesar de que muchas zonas del mundo se enfrentan a una

grave escasez de alimentos, el desarrollo industrial, las aglomeraciones urbanas y la explotación de diversos recursos naturales (como la minería o las grandes presas) están reduciendo la superficie de terreno empleada para el cultivo. El control de las plagas permite una optimización del rendimiento de las tierras de uso agrícola. Sin embargo, hay que considerar que el uso de agroquímicos sin tomar medidas de precaución puede traer aparejados trae aparejados efectos negativos sobre la salud humana

### **1.2.1. CONCEPTOS**

#### **1.2.1.1. ¿Qué es salud?**

Salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

#### **1.2.1.2. ¿Qué es un agroquímico?**

Es un compuesto químico que se utiliza en las actividades agropecuarias para controlar o matar especies vegetales, hongos e insectos que perjudican los cultivos.

#### **1.2.1.3. ¿Que tipos de agroquímicos hay dentro de una tienda de insumos agropecuarios?**

Abarcan una amplia gama de productos conocidas como plaguicidas, herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, otros. Toman el nombre de acuerdo a la acción que ejercen.

#### **1.2.1.4. ¿Qué es un plaguicida?**

Es un agroquímico que hace una especificación de control de plagas vegetales, insectos u otros. Plaga es todo elemento que esta perjudicando la

productividad agropecuaria. Pueden ser herbicidas, insecticidas, fungicidas u otros.

#### **1.2.1.4. ¿Qué es un herbicida?**

Es una droga o compuesto químico que mata a los vegetales maleza. Se llama maleza a todo vegetal que no sea el cultivo propiamente dicho. Hay herbicidas pre emergente que son los que se aplican antes de que la planta emerja sobre la superficie del suelo; herbicidas pos emergente que son los que se aplican cuando ya la planta ha nacido, por lo general en estadios superiores a los dos primeros pares de hojas de la plántula. Hay herbicidas que cumplen la doble función pre y post emergentes. Los herbicidas de amplio aspecto, como el glifosato, controlan casi todas las formas de vegetación. Algunos producen la esterilización del suelo, eliminan toda la vegetación y retrasan la invasión de nuevas malas hierbas.

#### **1.2.1.5. ¿Qué es un insecticida?**

Es un compuesto químico que mata a los insectos. Cada insecticida tiene una especificación para cada variedad de insectos: insectos de suelo (gusano), insectos voladores (pulgón).

#### **¿Qué son los Fertilizantes?**

Son elementos nutritivos que se incorporan al suelo para el cultivo, en busca de mayor productividad en menos área, los suelos naturales son incapaces de brindar la cantidad suficiente de nutrientes para sostener cultivos intensivos y, la mayoría de las veces, monocultivos

#### **1.2.1.6. ¿Qué es un fungicida?**

Es un compuesto químico que controla una gran variedad de hongos patógenos que atacan las semillas o las plántulas. El mildiu pulverulento

(*Erysiphe graminis*), probablemente, sea la enfermedad producida por hongos más importante del mundo, y constituye uno de los principales objetivos de los nuevos fungicidas debido a su capacidad de atacar a muchas plantas distintas, desde el trigo y la cebada hasta las enredaderas, causando pérdidas de cerca de 300 millones de dólares sólo en la producción de cereales. Muchos de los fungicidas eficaces de nuestros días pertenecen al grupo de los triazoles o al de las morfolinas. Los nuevos compuestos de triazol, como el epoxiconazol, el tebuconazol y el fluquinconazol siguen aún en fase de desarrollo para su empleo a nivel mundial. Para superar la capacidad de los hongos patógenos de adaptarse a los pesticidas y generar resistencia frente a ellos, hoy es práctica común combinar fungicidas que actúan de diferentes formas. Las estrobilurinas son unos fungicidas de nueva generación que se basan en hongos silvestres pertenecientes al género *Strobilurus*, cuya acción es tóxica para otros hongos patógenos

#### **1.2.1.7. ¿Ofrecen algún peligro?**

Todas las sustancias utilizadas para estimular o controlar el crecimiento y desarrollo de plantas, como así también para erradicar las plagas y enfermedades de origen biótico que las afectan, son venenos para los animales superiores y para las personas. La aplicación de estos insumos entraña riesgos tóxicos para la salud ya sea provocado en forma accidental o por un manejo inapropiado de los mismos. Serán registrados y clasificados por la autoridad de aplicación de conformidad a los siguientes criterios:

- Agroquímicos de uso y venta libre: son aquellos de mínimo riesgo para la salud humana, animales domésticos y silvestres, especies vegetales y medio ambiente
- Agroquímicos de uso y venta profesional: son aquellos cuya utilización entraña algún riesgo; y

- . **Agroquímicos de uso y venta registrada:** son aquellos cuya utilización entraña un elevado riesgo para la salud humana, animales y medio ambiente por cuyo motivo requieren un control exhaustivo de comercialización y aplicación.” El ingreso del agroquímico al organismo depende de las características particulares de la droga o principio activo (p.a.), y de otros factores como el tipo de formulación, forma de utilización, condiciones ambientales durante la aplicación y de la actividad corporal de la persona.

La toxicidad aguda de un fitosanitario se identifica por la sigla DL50 (Dosis Letal media) y se expresa en miligramos por kilo de peso vivo. Se define, si es por vía oral, como “la dosis de tóxico que administrada una sola vez, es capaz de matar la mitad de la población de animales de laboratorio sometido a la prueba” La DL50 dérmica aguda se identifica para aquellos fitoterápicos que pueden ser absorbidos por la piel. Cuanto menor sea la DL50, más tóxico es el producto, pues con poca cantidad provoca la muerte de los individuos sometidos a prueba. En cambio, cuanto mayor sea la DL50 menor toxicidad tiene el producto. La peligrosidad no depende solo de su DL50 sino de otros factores coadyuvantes. Estos son:

1. **Tipo de formulación:** donde los líquidos son acompañados por diluyentes que exacerban su toxicidad, haciéndolo más peligroso sobre todo en contacto con la piel. Los inertes que acompañan a los polvos no son peligrosos.
2. **Concentración del principio activo en la formulación:** los formulados serán cada vez más tóxicos a medida de que aumente la cantidad de principio activo y sea menor la cantidad de diluyente o inerte que lo acompaña.

3. **Modo de aplicación o dispersión:** los riegos aumentan cuando se hace el control sanitario de grandes espacios verdes, como los parques muy extensos, con equipos aéreos, equipos aéreos de ultra bajo volumen con respecto a equipos terrestres y en pequeños espacios. En los jardines urbanos el uso de pulverizadores es más peligroso que la regadera.
4. **Susceptibilidad individual:** depende de la edad y peso de la persona.

El grado de toxicidad se expresa generalmente en los envases identificándose con una banda de color que responde a la siguiente clasificación:

Banda de color **ROJO** : CLASE I a: extremadamente tóxico

CLASE I b; muy peligroso o altamente tóxico

Banda de color **AMARILLO**: CLASE II ó c: moderadamente tóxico.

Banda de color **AZUL**: CLASE III ó d: ligeramente ó levemente tóxico, poco peligroso.

Banda de color **VERDE**: CLASE IV: normalmente no ofrece peligro ó probablemente sin riesgo toxicológico. Levemente tóxico.

Estas características hacen que el manejo de estos productos requiera tomar precauciones como las de utilizar guantes de látex, botas de goma, ropa que proteja e impida el contacto con la piel, barbijo ó careta que proteja la inhalación, entre otras medidas.

En orden de importancia, las vías de entrada en el cuerpo humano pueden ser:

- 1) Cutánea,
- 2) inhalatoria,
- 3) oral, de menor contingencia.

### **1.2.2. Control de plagas**

Cuando uno previene la existencia de plagas en el cultivo, tiene a su disposición distintos métodos de control que podrían agruparse en:

- **Culturales:** rotación, eliminación de malezas, desarrollo de variedades resistentes (biotecnología), siembra directa o convencional.
- **Biológicos.**
- **Físicos:** por ejemplo la quema controlada.
- **Mecánicos.**
- **Químicos.**

Es decir, recurrir exclusivamente a los medios químicos es cercenarse las posibilidades de actuación y elegir la más comprometida desde la salud, desde el cuidado ambiental y desde la posibilidad de rechazo del producto por remanente de plaguicida en el mercado internacional.

Si no es posible de los plaguicidas, plantéese su utilización dentro del control integrado de plagas.

Los síntomas que se producen en las personas que tienen contacto con estos productos son:

### **1.2.3. Efectos sobre la salud**

Los plaguicidas son productos que tienen características tóxicas, es decir que al entrar al organismo son capaces de producir daño.

El daño que puede producir un plaguicida depende de la naturaleza del producto, de la cantidad que ingresa al organismo (dosis), de la vía de

ingreso (piel, ingestión, respiratoria y parental) y de las características personales del individuo afectado (sexo, edad, peso, estado de salud, etc.)

#### **1.2.4. Toxicidad**

La toxicidad de un plaguicida es su capacidad de producir alteraciones a la salud. La clasificación toxicológica que se detalla a continuación se realiza en función de efectos agudos (accidentes) y no contempla efectos crónicos resultantes de exposiciones prolongadas (enfermedades profesionales).

Es importante que Ud. y sus trabajadores se familiaricen con el código de colores y con los pictogramas del envase para adoptar medidas preventivas según la toxicidad. Partiendo del **verde** hasta el **rojo** van aumentando los riesgos.

Además de la toxicidad, es importante conocer el estado físico (líquido, sólido, gas, vapor) en que se usa el plaguicida, el equipo aplicador (mochila, pulverizadora de arrastre, autopropulsada, aeroaplicación, generador de nieblas) y el ambiente donde se aplica (campo abierto, monte frutal, invernáculo, galpón).

Según el producto y en forma muy general, las toxicidades disminuyen de insecticidas a herbicidas y a fungicidas

Cuadro N° 1 Clasificación toxicológica de los plaguicidas

<b>CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA</b>					
<b>CATEGORÍA DE TOXICIDAD</b>	<b>FORMA LÍQUIDA</b>		<b>FORMA SÓLIDA</b>		
	<b>DL50 AGUDA</b>		<b>DL50 AGUDA</b>		
	<b>Oral</b>	<b>Dermal</b>	<b>Oral</b>	<b>Dermal</b>	
	< 20	< 40	< 5	< 10	
<b>ALTAMENTE TÓXICO [IB]</b>	20 a 200	40 a 400	5 a 50	10 a 100	<b>PELIGRO VENENO</b>
	200 a 2.000	400 a 4.000	50 a 500	100 a 1.000	
	2.000 a 3.000	< 4.000	500 a 2.000	> 1.000	
	> 3.000		> 2.000		

Fuente: Vademécum agrícola 2007

### 1.2.5. Selección y compra

Cuando deba elegir un plaguicida:

- Asesórese con un profesional y solicite el recetario.
- Prefiera el plaguicida que tenga la menor toxicidad.
- Use sólo plaguicida aprobados y registrados (IASCAV-SENASA).
- Pida la Hoja de Seguridad del producto y léala con detenimiento.

- Exija que se lo den en el envase original y que el mismo se encuentre correctamente etiquetado.
- Examine el estado del envase, el precinto de seguridad y la fecha de vencimiento.

### **1.2.6. Transporte**

Cuando transporte los envases:

- No los transporte en la cabina.
- Verifique que en la caja de la pick-up no haya elementos cortantes, ni punzantes que puedan dañar los envases.
- Sujételos bien.
- Nunca los transporte junto con personas, animales o alimentos.
- Lleve mata fuegos y elementos de control de derrames (como mínimo una pala para echar tierra para absorber).

### **1.2.7. Almacenamiento**

El almacenamiento debe realizarse:

- En un lugar protegido con buena ventilación y sin incidencia de rayos solares.
- Manteniendo los productos lejos del piso y en sus envases originales.
- Bajo llave, fuera de alcance de los niños o animales y nunca junto a semillas, forraje o fuentes de agua.

- Ordenados por toxicidad: manteniendo separados los más tóxicos de los menos tóxicos y de aquellos que de la lectura de sus propiedades en la etiqueta se indiquen como incompatibles, separando aparte los inflamables.
- Nunca guarde ropa ni elementos de protección personal en el mismo lugar donde almacene los plaguicidas, podrían absorber algún derrame o salpicadura accidental.
- Tenga matafuegos apropiados en cantidad suficiente (como mínimo 1 matafuego de polvo químico triclase x 10kg.).
- Tenga elementos de control de derrames. Polvo: escoba y bolsa de nylon. Líquidos: aserrín o arena.
- No trabaje, ni permanezca dentro del lugar de almacenamiento. Los días de lluvia aprovéchelos en otro lugar.

#### **1.2.8. Mezcla y preparación de caldos**

Antes de comenzar la preparación:

- Recuerde que esta etapa Ud. está trabajando con la mayor toxicidad y, en consecuencia, debe tomar las mayores precauciones.
- Prepare sólo lo que va a usar y, en el mismo día que va a tratar. Evite tirar dinero.
- Haga la preparación al aire libre y de espaldas al viento.
- Respete la dosis indicada.
- Antes de comenzar la mezcla, verifique la compatibilidad de los productos en las respectivas hojas de seguridad.
- Cuando utilice polvo mojable, mezcle 1/3 del producto con 2/3 de agua.

- Vuelque el producto con el tanque lleno de agua sus 2/3 partes y luego encienda el agitador.
- Realice la carga de agua de forma tal que no haya posibilidad de contaminar la fuente para el consumo humano.

#### **1.2.9. Aplicación**

- Relea la etiqueta.
- Verifique las condiciones del tiempo (seca, lluvia, helada, viento dominante).
- Use sólo la dosis indicada.
- Aleje de la zona de aplicación a niños y animales.
- Cuide cercanía de fuentes de agua.
- Evite derivas.
- No fume, beba, coquee ni coma durante la aplicación.
- No aplique en horas de temperaturas excesivas (sol alto).
- Use todos los elementos de protección personal que se han indicado.
- Los elementos de protección personal son especiales si Ud. va a aplicar en invernáculo. Consulte a la ART.

#### **1.2.10. Después de aplicar**

- Lave el equipo.
- Lávese las botas y los guantes utilizados.
- Sáquese la ropa de protección, lávese con abundante agua y jabón.

- Nunca lave la ropa de trabajo junto a la de su familia.
- Respete y haga respetar períodos de carencia y de reingreso al lote.

#### **1.2.11. Manejo de envases vacíos**

1. Realice TRIPLE LAVADO
2. Agregue agua hasta cubrir aproximadamente 1/4 de la capacidad del envase.
3. Cierre el envase y agítelo durante 30 segundos.
4. Cierta el agua del envase en el tanque del pulverizador.
5. Repita dos veces más.
6. Perfore el envase para evitar su reutilización.

#### **1.2.12. Reingreso a áreas tratadas con pesticidas**

Luego de aplicar un pesticida, es necesario esperar un tiempo antes de reingresar a las áreas tratadas.

El tiempo mínimo requerido está basado en la toxicidad del compuesto usado, téngalo siempre presente.

Durante este intervalo no reingrese al área, no permita que nadie lo haga. Sólo como título indicativo se puede tener en cuenta las indicaciones de la tabla que se detalla, pero es importante que Ud. construya su PROPIA TABLA consultando con el proveedor.

Si Ud. usa tarjetas hidrosensibles para verificar efectividad de aplicación, use todos los elementos de protección personal de preparación y retírelas rápido.

### **1.2.13. Información**

Tenga una carpeta con las Hojas de Seguridad de todos los plaguicidas que utiliza. Es importante conocer los primeros auxilios por tipo de producto y sus antídotos. Lleve la Hoja de Seguridad al médico en caso de accidentes.

### **1.2.14. Períodos de carencia**

Verifique en la Hoja de Seguridad de su producto y respételos, especialmente si Ordeña o carnea para consumo. El mercado le rechazará productos si no respeta dichos períodos.

## **OTROS AGROQUIMICOS**

### **1.2.15. Fertilizantes**

En caso de utilizar nitrato de amonio o amoníaco anhidro almacénelo en lugar fresco y seco.

El nitrato de amonio tiene propiedades explosivas y absorbe la humedad (si se apelmaza no lo golpee con herramientas metálicas que pudieran provocar chispas).

Es preferible utilizarlo en forma líquida o combinado (UAN, CAN).

Protéjase la piel y la vista.

### **1.2.16. Curado de semillas**

Es una tarea particularmente riesgosa, por realizarse en galpones y lugares cerrados y por la toxicidad de algunos terapicos de semillas.

Debe leerse atentamente la Hoja de Seguridad del terapicos de semillas a utilizar y buscar un lugar ventilado para la realización de la tarea con el equipo mezclador o dosificador adecuado.

Protéjase utilizando ropa de trabajo, guantes de neopreno de puño largo, delantal de PVC, protección ocular y protección respiratoria específica que deberá consultar en la Hoja de Seguridad.

## **1.3. PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES**

### **1.3.1. PROBLEMAS**

La actividad agrícola-ganadera es la base económica de la comuna Loma Alta, y sus recintos La Unión, La Ponga y El Suspiro, siendo el productor agropecuario el actor social más importante dentro de las actividades productivas. Esto hace que todo lo que se relacione con el campo requiera atención y cuidado.

Entre los principales problema que tienen los productores agropecuarios dentro de su entorno de trabajo es que no cuentan con un centro de expendio de productos agropecuarios, que les permita solucionar sus problemas de plagas y enfermedades que se presentan durante el desarrollo de sus cultivos, ya que tienen que trasladarse a las principales ciudades de la provincia para adquirir los insumos, se suma ha esto la falta de capacitación en el manejo y aplicación de los pesticidas por parte del MAGAP así como de las empresas que distribuyen los agroquímicos.

### **1.3.2. OPORTUNIDADES**

Con el funcionamiento del centro de expendio de insumos agropecuarios dentro de la comunidad de Loma Alta, los productores no tendrán que viajar fuera de su lugar de trabajo para adquirir los agroquímicos, además emplearan ese tiempo en otras labores en sus cultivos, así como también tendrán el respectivo asesoramiento técnico para el correcto manejo y aplicación de los pesticidas.

### **1.4. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO**

La producción agrícola ha visto crecer sus rendimientos a partir de la aplicación de agroquímicos ya que garantizan una mayor productividad y hacen que la misma sea mucho más estable, siempre y cuando se cumpla con las recomendaciones técnicas.

Se puede escuchar a diario anuncios publicitarios y conversaciones entre productores sobre el uso de variados agroquímicos, y que estos productos han incrementado su demanda en los últimos años. Sin embargo, se debe tener en cuenta que por ser productos químicos tienen poder tóxico y pueden ocasionar efectos negativos sobre la salud humana si no son bien usados.

En base a lo anterior, el proyecto contempla además de ofertar productos agroquímicos, ofrecer asesoramiento técnico personalizado para la correcta utilización y aplicación de estos productos, tendiente a producir bajo en concepto de sostenibilidad de los recursos, concienciando a los productores en el manejo seguro de los agroquímicos.

## **1.5. ALCANCE**

Con este proyecto los productores agropecuarios de la comuna Loma Alta, alcanzan una de sus metas de contar con un centro de expendio de insumos agrícolas, entre ellos se beneficiaran los productores de cultivos de ciclo corto, citricultores, cacaoteros y productores en general de las comunas aledañas como Barcelona, Sinchal, Valdivia, así como los porcicultores de la comuna San Pedro.

## **1.6. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la rentabilidad y sostenibilidad económica para la comercialización de insumos agropecuarios en la comuna Loma Alta, parroquia colonche, cantón Santa Elena.

## **1.7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los precios unitarios.
- Brindar asesoramiento técnico a los productores agropecuarios.
- Realizar inventarios trimestralmente.
- Implementar un software.
- Capacitar a los productores.

## **1.8. RESULTADOS O METAS.**

### **Resultado 1**

Mediante un análisis minucioso de los precios de venta al público que ofrecen los puntos de ventas que existen en las ciudades, se determinara el precio de venta unitario.

**Resultado 2.**

Al momento de la adquisición de los insumos agropecuarios, brindarle el debido asesoramiento técnico, para que conozca la formas de aplicación, dosis y que tipos de plagas o insectos controlan, a demás realizar días de campo donde se les enseñe a los productores técnicas a utilizar en el momento de controlar problemas de plagas o enfermedades, manejo seguro de agroquímicos, contabilidad básica, entre otros.

**Resultado 3.**

Conocer el estado de los insumos agropecuarios existentes dentro de la tienda de insumos agropecuarios, fecha de caducación, stop de bodega.

**Resultado 4.**

Estar al tanto de lo que ocurre dentro de la tienda de expendio de insumos agropecuarios.

**Resultado 5.**

Personal capacitado con nuevas destrezas dentro del sector agropecuario, con oportunidades de trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **2.1. ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

El presente proyecto de inversión, nace de las necesidades existentes dentro del campo de producción agropecuaria dentro de la zona agrícola-pecuaria de la comuna Loma Alta y sus alrededores, de acuerdo a lo antes mencionado, la tienda de insumos agropecuarios funcionara como una empresa familiar, cuyo objetivo es proveerles de insumos agrícolas y asesoramiento técnico durante las fases de producción.

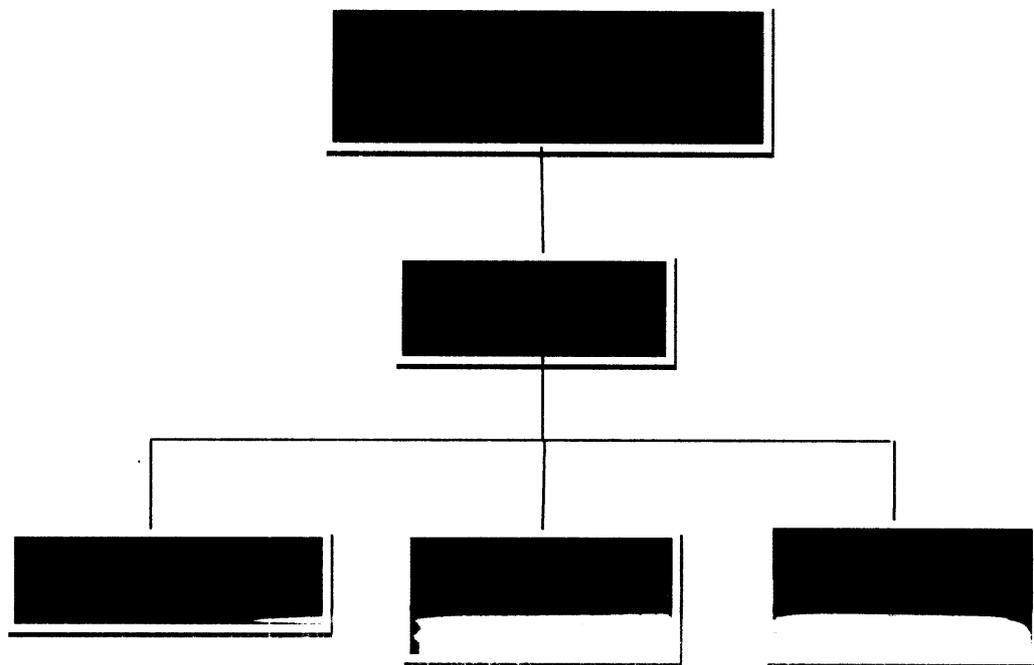
#### **2.1.1. Misión**

Ofrecer insumos agropecuarios de alta calidad, a precios módicos, con la finalidad de contribuir al desarrollo rural y el mejoramiento en los rendimientos en la producción y productividad del quehacer agropecuario.

#### **2.1.2. Visión.**

Convertirse al 2013 en la principal empresa comercializadora de productos agropecuarios dentro de la zona norte del cantón Santa Elena.

### 2.1.3. Organigrama



### 2.1.4. Análisis FODA

En el diagnóstico participativo (FODA) realizado se obtuvieron aspectos externos e internos de la comunidad beneficiada.

#### 2.1.4.1. Fortalezas

- No existe ninguna tienda expendio de insumos agropecuario dentro del sector.
- Existen grandes áreas de cultivos de ciclo corto, semiperennes y perennes.
- Clima apropiado para las siembras y cosechas de sus cultivos.
- Cuentan con el recurso hídrico.
- Experiencia en la producción de cultivos de ciclo cortó.

- Agricultores asociados, para lograr sus objetivos en conjunto

#### **2.1.4.2. Oportunidades**

- Productores agropecuarios, constaran con una tienda de agroquímicos dentro de su sector de trabajo.
- Nuevas plazas de empleos.
- Incrementar la demanda de insumos y semillas
- Conocimiento pleno de la zona agropecuaria
- Deseos de capacitarse
- Interacción con las otras comunidades agropecuarias del sector.

#### **2.1.4.3. Debilidades**

- Se realiza agricultura de ciclo corto 2 veces en el año, es decir de 7 a 8 meses de actividad agrícola en el año.
- Los cultivos semiperennes y perennes en la mayoría de los casos no realiza control de plagas y enfermedades, solo realizan fertilización al suelo.
- Marcada inequidad económica social en el medio rural.
- Falta de asesoramiento técnico por parte del ministerio de agricultura y ganadería acuacultura y pesca MAGAP.

#### **2.1.4.4. Amenazas.**

- Falta de apoyo del gobierno local, seccional.
- No son sujetos de créditos por parte del Banco Nacional de Fomento.
- El clima y fenómenos naturales.
- Precios bajos al momento de vender la producción.

## **2.2. INVESTIGACION DE MERCADO Y SU ANÁLISIS.**

Los emprendimientos comunitarios tienen como objetivo lograr colocar sus productos en el mercado y dar satisfacción a los consumidores, debido a lo cual se realiza este estudio para conocer las condiciones de comercialización de los insumos agropecuarios

### **2.2.1. Objetivo General de la investigación de mercado**

Establecer el porcentaje de oferta y demanda, para determinar si conviene o no, el funcionamiento la tienda de insumos agropecuarios.

### **2.2.2.- Objetivos Específicos**

- Cuantificar el consumo de los pesticidas.
- Establecer el grado de satisfacción de los consumidores de los productos ofrecidos.

### **2.2.3. Estrategias Seguidas.**

- La recopilación de la información se realizó en forma sistemática, siendo objetiva.
- Los datos recopilados siempre deben ser información útil.
- El objeto de la investigación siempre fue en conseguir un producto final que servirá como base para tomar decisiones.

### **2.2.4. Etapas del estudio de mercado.**

1. Recopilación de información estadística y no estadística.
2. Análisis de la información recopilada.

### **2.2.5. Los elementos utilizados en el estudio de mercado**

- a. Identificación del productos agropecuarios
- b. La demanda.
- c. La oferta.
- d. El precio.

### **2.2.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.**

- a. Insecticidas.
- b. Fungicidas.
- c. Abonos y Fertilizantes.
- d. semillas
- e. Balanceados.

### **2.2.7. Los productos en cuanto su utilización.**

Los pesticidas, son utilizados dentro del sector agropecuario, específicamente en el control de insectos plagas durante el desarrollo de los cultivos agrícolas, así como también en el área pecuaria, para tratar los problemas dentro del ganado bovino.

#### **2.2.7.1. Análisis de la investigación de Campo.**

##### **2.2.7.1.1. Tipos de cultivos- aéreas sembradas.**

Se realizo dentro del área de estudio un total de 55 encuestas, de las cuales una vez tabulados los datos nos refleja, que el total de hectáreas cultivadas es de 94, de las cuales 69 hectáreas corresponden a los cultivos de ciclo corto, 5 Ha, semiperennes y 20 Ha A los cultivos permanentes, ver anexo cuadro numero 1.

#### **2.2.7.1.2. Tipos de Control.**

Para contrarrestar el ataque de insectos plagas dentro de sus cultivos, el principal control que realizan es el químico, seguido por el orgánico, con frecuencias de aplicación de 3, 5 y 15 días.

Dentro de los agroquímicos mas utilizados tenemos el siguiente orden.

- 1 insecticidas
- 2 fungicidas
- 3 Abonos foliares
- 4 Fertilizantes
- 5 herbicidas

#### **2.2.7.1.3. Época de siembra- adquisición de insumos.**

Los principales cultivos de ciclo corto dentro de esta área de estudio, se realizan dos veces en el año en los meses comprendidos de Marzo a Junio y de octubre a Enero. La adquisición de los agroquímicos se realiza en los principales cantones de la provincia, con un gasto promedio de 222 dólares por mes.

#### **2.2.7.1.4. Tienda de insumos agropecuarios.**

Del total de los entrevistados, todos coinciden que debe existir una tienda de insumos agropecuarios dentro de su comunidad.

## **2.3. ESTUDIO TÉCNICO**

### **2.3.1. Necesidades de activos**

Para la implementación del centro de expendio de insumos agrícolas será necesario disponer de un local con la adecuación pertinente para la colocación de perchas y vitrinas.

El local deberá ser propio tomando en cuenta además aspectos de seguridad y conservación de los insumos.

Entre los bienes necesarios estarán un equipo mobiliario y computadora, así como semillas, pesticidas, fertilizantes, alimento balanceado y la publicidad, elementos indispensables para el negocio a emprender

## **CAPITULO III**

### **3.1. INVERSIONES**

El siguiente cuadro refleja las inversiones en las que deben recurrirse a fin de implementar el centro de expendio de productos agroquímicos.

Cuadro N° 2. Inversión de la empresa

<b>CONCEPTO</b>	<b>USD</b>	<b>%</b>
<b>INVERSION TOTAL:</b>	<b>40.000</b>	
CAPITAL PROPIO - 32%	24.000	60%
PRESTAMO - 68%	16.000	40%
MOVILIARIOS	1000	
COMPUTADORAS	800	
ADECUACIÓN DE LOCAL	300	
SEMILLAS	5400	
PESTICIDAS	18500	
ABONOS Y FERTILIZANTES	12100	
BALANCEADOS	1500	
PUBLICIDAD	400	

### 3.2. Ingresos

Para el cálculo de los ingresos se tomó en cuenta la venta de los productos durante un año, el mismo que se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 3. Ingresos

CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Venta de pesticidas	2175	930	4590	9180	3060	1200	2295	765	1147,5	4590	6120	6150
Venta de abonos y fertilizantes	1071	535,5	3213	6426	2142	803,25	1606,5	535,5	803,25	3213	4284	2142
Venta de semillas	306	237	918	1836	612	525	420	525	570	600	300	517,5
Venta de balanceados	153	150	459	918	306	114,75	229,5	76,5	262,5	459	612	450
Sub total	3.705,00	1.852,50	9.180,00	18.360,00	6.120,00	2.643,00	4.551,00	1.902,00	2.783,25	8.862,00	11.316,00	9.259,50
<b>TOTAL</b>	<b>80.534,25</b>											

### 3.3. Costos

En el siguiente cuadro se describen los costos operativos y los gastos de administración incurridos para el proyecto de inversión.

Cuadro N° 4. Costos

CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
<b>COSTOS OPERATIVOS</b>													
Costo de pesticias	1450	620	3060	6120	2040	800	1530	510	765	3060	4080	4100	53.889,50
Costo de abonos y fertilizantes	714	357	2142	4284	1428	535,5	1071	357	535,5	2142	2856	1428	17850
Costo de semillas	204	158	612	1224	408	350	280	350	380	400	200	345	4911
Costo de Balanceados	102	100	306	612	204	76,5	153	51	175	306	408	300	2793,5
sub total	2.470,00	1.235,00	6.120,00	12.240,00	4.080,00	1.762,00	3.034,00	1.268,00	1.855,50	5.908,00	7.544,00	6.173,00	53.889,50
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>													
1Administrador	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	4.200,00
1 contador	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
<b>GASTOS DE SERVICIOS</b>													
Luz	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	2.160,00
Transporte	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360
Agua	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120
Teléfono	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180
Arriendo	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
materiales de oficina	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300
	3.000,00	1.765,00	6.650,00	12.770,00	4.610,00	2.292,00	3.564,00	1.798,00	2.385,50	6.438,00	8.074,00	6.703,00	60.049,50

### 3.5. Capital de trabajo

En el siguiente cuadro se consideran los ingresos y egresos para obtener el saldo mensual y acumulado.

Cuadro N° 5 Capital de trabajo

CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL
INGRESOS	3705	1852,5	9180	18360	6120	2643	4551	1902	2783,25	8862	11316	9259,5	80534,25
EGRESOS	3000	1765	6650	12770	4610	2292	3564	1798	2385,5	6438	8074	6703	60049,5
SALDO MENSUAL	705	87,5	2530	5590	1510	351	987	104	397,75	2424	3242	2556,5	20484,75
SALDO ACUMULADO	705	792,5	3322,5	8912,5	10422,5	10773,5	11760,5	11864,5	12262,25	14686,25	17928,25	20484,75	123915

### 3.6. Depreciación

Para la depreciación del computador se consideraron los siguientes datos:

Costo inicial (C)	800
Valor de salvamento (S)	100
Periodos de vida útil (n)	3
Depreciación por periodo (D)	233,333333
Valor en libros (VL)	

Cuadro N° 6. Depreciación computadora de escritorio

PERIODO	C	D	VL
0	800,00	-	800,00
1	800,00	233,33	566,67
2	566,67	233,33	333,33
3	333,33	233,33	100,00

En lo que respecta al cálculo de depreciación de muebles de oficina se consideraron los valores siguientes:

Costo inicial (C )	1000
Valor de salvamento (S)	200
Periodos de vida útil (n)	5
DEPRECIACION POR PERIODO (D)	160
VALOR EN LIBROS (VL)	

Cuadro N° 7. Depreciación muebles de oficina

PERIODO	C	D	VL
0	1.000,00	-	1.000,00
1	1.000,00	160,00	840,00
2	840,00	160,00	680,00
3	680,00	160,00	520,00
4	520,00	160,00	360,00
5	360,00	160,00	200,00

### Cuadro N°8. Resumen depreciación

BIEN	0	1	2	3	4	5
COMPUTARODRAS		233,33	233,33	233,33		
ESCRITORIOS		160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
		393,33	393,33	393,33	160,00	160,00

### 3.6. Amortización del préstamo

Para el cálculo de la amortización del préstamo tenemos lo siguiente:

VALOR	
PRESTADO	16.000,00
TASA DE INTERES	
ANNUAL	12%
NUMERO DE PERIODOS	5

$$\text{CUOTA} = \text{AMORTIZACION} + \text{INTERESES}$$

### Cuadro N° 9. Amortización del préstamo

PERIODO	CUOTA	AMORTIZACION	INTERES	SALDO
0				16.000
1	\$ 4.438,56	2.519	1.920	13.481
2	\$ 4.438,56	2.821	1.618	10.661
3	\$ 4.438,56	3.159	1.279	7.501
4	\$ 4.438,56	3.538	900	3.963
5	\$ 4.438,56	3.963	476	0

### 3.7. Estado de pérdidas y ganancias

En el siguiente cuadro se detallan los valores del estado de pérdidas y ganancias.

Cuadro N°10. Estado de pérdidas y ganancias

<b>Detalle</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ingresos	80.534	80.534	80.534	80.534	80.534
(-) Costo de Venta	(53.690)	(53.690)	(53.690)	(53.690)	(53.690)
<b>(=) Utilidad Bruta</b>	<b>26.845</b>	<b>26.845</b>	<b>26.845</b>	<b>26.845</b>	<b>26.845</b>
(-) Gastos Operacionales	<b>(6.853)</b>	<b>(6.853)</b>	<b>(6.853)</b>	<b>(6.620)</b>	<b>(6.620)</b>
Gastos de Servicios	(2.160)	(2.160)	(2.160)	(2.160)	(2.160)
Gastos Administrativos	(4.200)	(4.200)	(4.200)	(4.200)	(4.200)
Amortización (de intangibles)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
Depreciación (de activos fijos)	(393)	(393)	(393)	(160)	(160)
<b>(=) Utilidad Operacional</b>	<b>19.991</b>	<b>19.991</b>	<b>19.991</b>	<b>20.225</b>	<b>20.225</b>
(-) <b>Gastos No Operacionales</b>					
Gastos Financieros (intereses sobre prestamos)	1.920	1.618	1.279	900	476
Otros gastos no operacionales					
<b>(=) Utilidad antes de Part. Trab. E Impuestos</b>	<b>18.071</b>	<b>18.374</b>	<b>18.712</b>	<b>19.325</b>	<b>19.749</b>
(-) 15% Participación de Trabajadores	(2.711)	(2.756)	(2.807)	(2.899)	(2.962)
<b>(=) Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>15.361</b>	<b>15.618</b>	<b>15.905</b>	<b>16.426</b>	<b>16.787</b>
(-) 25% Impuesto a la Renta	(3.840)	(3.904)	(3.976)	(4.106)	(4.197)
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	<b>11.521</b>	<b>11.713</b>	<b>11.929</b>	<b>12.319</b>	<b>12.590</b>

### 3.8. Flujo de caja del accionista

A continuación se muestran los valores durante los cinco años el el cálculo de flujo de caja del accionista

Cuadro N°11. Flujo de caja del accionista

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos		80534,25	80534,25	80534,25	80534,25	80534,25
(-) Costo de Venta		-53689,5	-53689,5	-53689,5	-53689,5	-53689,5
<b>(=) Utilidad Bruta</b>		<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>
(-) Gastos Operacionales		<b>(6.853,33)</b>	<b>(6.853,33)</b>	<b>(6.853,33)</b>	<b>(6.620,00)</b>	<b>(6.620,00)</b>
Gastos de Servicios		(2.160,00)	(2.160,00)	(2.160,00)	(2.160,00)	(2.160,00)
Gastos Administrativos		(4.200,00)	(4.200,00)	(4.200,00)	(4.200,00)	(4.200,00)
Amortización (de intangibles)		(100,00)	(100,00)	(100,00)	(100,00)	(100,00)
Depreciación (de activos fijos)		(393,33)	(393,33)	(393,33)	(160,00)	(160,00)
<b>(=) Utilidad Operacional</b>		<b>19.991,42</b>	<b>19.991,42</b>	<b>19.991,42</b>	<b>20.224,75</b>	<b>20.224,75</b>
(-) Gastos No Operacionales						
Gastos Financieros (intereses sobre prestamos)		1.920,00	1.617,77	1.279,28	900,17	475,56
Otros gastos no operacionales						
<b>(=) Utilidad antes de Part. Trab. e Impuestos</b>		<b>18.071,42</b>	<b>18.373,64</b>	<b>18.712,14</b>	<b>19.324,58</b>	<b>19.749,19</b>
(-) 15% Participación de Trabajadores		(2.710,71)	(2.756,05)	(2.806,82)	(2.898,69)	(2.962,38)
<b>(=) Utilidad antes de Impuestos</b>		<b>15.360,70</b>	<b>15.617,60</b>	<b>15.905,32</b>	<b>16.425,90</b>	<b>16.786,81</b>
(-) 25% Impuesto a la Renta		(3.840,18)	(3.904,40)	(3.976,33)	(4.106,47)	(4.196,70)
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>		<b>11.520,53</b>	<b>11.713,20</b>	<b>11.928,99</b>	<b>12.319,42</b>	<b>12.590,11</b>
(+) Amortización (de Intangibles)		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(+) Depreciación (de activos fijos)		393,33	393,33	393,33	160,00	160,00
(-) Inversión	<b>(40.000,00)</b>					
(-) Amortización Capital del Préstamo		(2.518,56)	(2.820,78)	(3.159,28)	(3.538,39)	(3.963,00)
(-) Capital de Trabajo	<b>-705</b>					
(+) Recuperación Capital de Trabajo						<b>705</b>
(+) Valor de Desecho						<b>300,00</b>
<b>(=) Flujo Neto Efectivo</b>	<b>(24.705,00)</b>	<b>9.495,31</b>	<b>9.385,75</b>	<b>9.263,04</b>	<b>9.041,03</b>	<b>9.892,11</b>

tmar = CAPM

TMAR 10%

VAN \$ 10.960,75

TIR 26%

Cuadro N° 12. PAY BACK Flujo de caja del accionista

<b>PERIODO AÑOS</b>	<b>SALDO INVERSION</b>	<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>RENT. EXIGIDA</b>	<b>RECUP. INV.</b>
1	40.000,00	9.495,31	4.000,00	5.495,31
2	34.504,69	9.385,75	3.450,47	5.935,28
3	28.569,42	9.263,04	2.856,94	6.406,10
4	22.163,31	9.041,03	2.216,33	6.824,70
5	15.338,61	9.892,11	1.533,86	8.358,25

### 3.10. Flujo de caja del proyecto

Cuadro N°13. Flujo de caja del proyecto

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos		80534,25	80534,25	80534,25	80534,25	80534,25
(-) Costo de Venta		-53689,5	-53689,5	-53689,5	-53689,5	-53689,5
<b>(=) Utilidad Bruta</b>		<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>	<b>26844,75</b>
(-) Gastos Operacionales		<b>(6.853,33)</b>	<b>(6.853,33)</b>	<b>(6.853,33)</b>	<b>(6.620,00)</b>	<b>(6.620,00)</b>
Gastos de Servicios		(2.160,00)	(2.160,00)	(2.160,00)	(2.160,00)	(2.160,00)
Gastos Administrativos		(4.200,00)	(4.200,00)	(4.200,00)	(4.200,00)	(4.200,00)
Amortización (de intangibles)		(100,00)	(100,00)	(100,00)	(100,00)	(100,00)
Depreciación (de activos fijos)		(393,33)	(393,33)	(393,33)	(160,00)	(160,00)
<b>(=) Utilidad Operacional</b>		<b>19.991,42</b>	<b>19.991,42</b>	<b>19.991,42</b>	<b>20.224,75</b>	<b>20.224,75</b>
<b>(-) Gastos No Operacionales</b>						
Otros gastos no Operacionales						
<b>(=) Utilidad antes de Part. Trab. E Impuestos</b>		19.991,42	19.991,42	19.991,42	20.224,75	20.224,75
(-) 15% Participación de Trabajadores		(2.998,71)	(2.998,71)	(2.998,71)	(3.033,71)	(3.033,71)
<b>(=) Utilidad antes de Impuestos</b>		16.992,70	16.992,70	16.992,70	17.191,04	17.191,04
(-) 25% Impuesto a la Renta		(4.248,18)	(4.248,18)	(4.248,18)	(4.297,76)	(4.297,76)
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>		<b>12.744,53</b>	<b>12.744,53</b>	<b>12.744,53</b>	<b>12.893,28</b>	<b>12.893,28</b>
(+) Amortización (de Intangibles)		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
(+) Depreciación (de activos fijos)		393,33	393,33	393,33	160,00	160,00
(-) Inversión	<b>(40.000,00)</b>					
(-) Capital de Trabajo	-705					
(+) Recuperación Capital de Trabj.						705
(+) Valor de Desecho						300,00
<b>(=) Flujo Neto Efectivo</b>	<b>(40.705,00)</b>	<b>13.237,86</b>	<b>13.237,86</b>	<b>13.237,86</b>	<b>13.153,28</b>	<b>14.158,28</b>

*tmar = WACC (CCPP)*

**TMAR**            10%  
**VAN** \$ 9.990,64  
**TIR**              19%

**Cuadro N°14 PAY BACK flujo de caja del proyecto**

<b>PERIODO AÑOS</b>	<b>SALDO INVERSION</b>	<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>RENT. EXIGIDA</b>	<b>RECUP INV</b>
1	40.000,00	- 13.237,86	4.000,00	9.237,86
2	30.726,14	- 13.237,86	3.076,21	10.161,65
3	20.600,49	- 13.237,86	2.060,05	11.177,81
4	9.422,68	- 13.153,28	942,27	12.211,01
5	(2.788,33)	- 14.158,28	(278,83)	14.437,11

**3.11. Análisis de sensibilidad**

El cálculo del análisis de sensibilidad se efectuó respecto a los ingresos como para los costos. A continuación los siguientes cuadros muestran dicha información. ANALISIS DE SENSIBILIDAD RESPECTO A INGRESOS

**Cuadro N °15. Análisis de de sensibilidad respecto a los ingresos**

		<b>VAN</b>	<b>TIR</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>VARIACION</b>	5%			
	0	<b>\$ 10.960,75</b>	<b>26%</b>	<b>FACTIBLE</b>
	-5%	<b>\$ 4.473,37</b>	<b>17%</b>	
	-10%	<b>(\$ 2.014,00)</b>	<b>7%</b>	
	-15%			
	-20%			

Cuadro N° 16. Análisis de sensibilidad respecto a costos

VARIACION		VAN	TIR	RESULTADO
	20%			
	15%			
	10%	(\$ 2.984,10)	7%	
	5%	\$ 3.503,27	13%	
	0	\$ 9.990,64	19%	FACTIBLE
	-5%			

### **3.12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **CONCLUSIONES**

- La ejecución del proyecto conlleva una alta inversión pero se prevé que al quinto año en adelante los ingresos generados son significativamente mayores a los egresos.
- Los principales cultivos de explotación comercial son: Tomate, pimiento, sandía, melón y pepino, de estos, los de menor riesgos y mayor rentabilidad económica son el pimiento y sandía, comercializados en las fincas de los productores o en los principales mercados de Guayaquil y Santa Elena.
- El proyecto es viable de acuerdo a la evaluación del proyecto, donde el valor actual neto actualizado (VAN) al año cero es de 9.990,64 lo que da lugar a una tasa interna de retorno (TIR) significativa a la tasa de descuento.
- Debido a la gran cantidad de hectáreas cultivada dentro de la zona de estudio y requerimientos continuos de insumos agrícolas el proyecto resulta viable.

#### **RECOMENDACIONES**

- Realizar convenios con las principales empresas agropecuarias, para brindar al productor una constante capacitación.
- Sembrar cultivos de ciclo corto acorde a la demanda del mercado.
- Aplicar los agroquímicos acorde a las especificaciones técnicas.

- Realizar un manejo adecuado de los envases desechados en la aplicación de los agroquímicos.

### **3.13. Bibliografía**

Banco Interamericano de Desarrollo-BID, Oficina de Supervisión y Evaluación-EVO, "Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos, Anexo I: La Matriz de Marco Lógico".

Biblioteca de la agricultura. 2007. Barcelona España.

Gustavo G. 2007. Proyectos de inversión. Guayaquil Ecuador.

José M de Soroa y Pineda. 1968. Diccionario de la Agricultura. Barcelona Madrid.

Manual Agropecuario 2002. Biblioteca del campo. Bogotá Colombia.

Nassir S & Reinaldo S. 2000. Preparación y Evaluación de proyectos. Chile.

GTZ/PROMOCAP; ZOPP Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos,

SENASE E INASE. 2002. Guía de aplicación de agroquímicos fertilizantes y semillas. Buenos Aires

### 3.14. Anexos

#### Modelo de encuesta "Proyecto de inversión para la comercialización de insumos agropecuarios en la comuna Loma alta del cantón Santa Elena"

1.) Que tipos de cultivos usted realiza?

a) Ciclo corto

b) Semiperennes

c) Perennes.

2.) Que cantidad de área cultivan (Ha,)

a) ciclo corto      0.5 Ha.  1Ha       3Ha     

b) semiperennes      0.5 Ha.  1 Ha       3 Ha     

c) perenne      0.5 Ha.  1 Ha       3 Ha     

2.) Cuando se presentan problemas en sus cultivos que tipo de control utiliza y en que orden

a) control biológico

b) control químico

c) control orgánico

3.) Con que frecuencia realiza controles en sus cultivos

- a) cada 3 días
- b) cada semana
- c) cada 15 días
- d) otros.

**4.) De los insumos que utiliza para sus cultivos. ¿cual es el que compra con más frecuencia? Enumere del 1 al 6, siendo el 1 el mas comprado y el 6 que nunca compra**

- |                 |   |                  |   |
|-----------------|---|------------------|---|
| insecticidas    | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | abonos orgánicos | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| fertilizantes   | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | herbicidas       | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| fungicidas      | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | humus de lombriz | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| abonos foliares | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | semillas         | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |

**5.) donde adquiere los productos**

- |                      |   |              |   |
|----------------------|---|--------------|---|
| a) En la comunidad   | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | c) parroquia | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| b) comunidad cercana | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | d) Cantón    | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |

**6.) En el año cuantas veces realiza cultivo de ciclo corto.**

- |            |   |            |   |
|------------|---|------------|---|
| a) 1 vez   | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | b) 2 veces | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |
| c) 3 veces | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> | d) ninguna | <input style="width: 100%; height: 20px;" type="text"/> |

**7.) En que época del año realiza los cultivos de ciclo corto.**

Enero                      Febrero      Marzo      Abril              Mayo              Junio              Julio  
Agosto                      Septiembre      Octubre      Noviembre      diciembre

**8.) Para la producción de cultivos perennes ¿ Que tipos de insumos utiliza con frecuencia, enumere del 1 al 5 siendo el 1 el más importante**

fungicidas	<input type="text"/>	abonos al suelo	<input type="text"/>
insecticidas	<input type="text"/>	herbicidas	<input type="text"/>
abonos foliares	<input type="text"/>		

**9.) ¿ Cual es su promedio de gasto semanal en la adquisición de insumos agrícolas**

**10. ) Esta de acuerdo que exista una tienda de insumos agropecuarios dentro de su comunidad.**

si                       no

## Resultados de encuesta

Cuadro N°17. Resultados de encuesta. Cantidad de cultivo por hectárea

Que cantidad de cultivo Ha										
Que tipo de cultivo usted realiza			Ciclo corto			Semiperennes		Perenne		
Ciclo corto	Semi perenne	Perenne	0,5 has	1h a	3 h, o mas	0.5 ha	1 ha	0.5 ha	1 Ha	3 Ha
1	X		X			0.5			1	
2	X			X						
3	x			x						
4	X		X	X				0,5		
5	x		x	x				0,5		
6	X			X						
7	X		X		12					2 H
8	X			X						
9	X			X						
10	X	X	X		2					
11	X			X					1	
12	X			X						
13	X					0.5				
14	X	X	X	X		0.5			1	
15	X				5					
16	X	X	X	X		0.5		0,5		
17	X			X						
18	X			X						
19	X				1.5					
20	X	X	X	X						2 Ha
21	x		X	X				0,5		
22	X		X		2				1	
23	X		X							
24	X	X		X				0,5		
25	X			X						
26	X			X						
27	x				2					
28			X						1	
	27	5	12	0	18	23	2	2,5	5	4

Que cantidad de cultivo Ha											
Que tipo de cultivo usted realiza			Ciclo corto			Semiperennes		Perenne			
Ciclo corto	Sumi perenne	Perenne	0,5	1 H	3 ha, o mas	0.5	1 Ha	0.5	1 Ha	3 Ha	
29	X				3					1	
30	X			X						1	
31	X			X							
32	X		X							1	
33	X						2				
34		X	X			0.5				1	
35	X	X			2	0.5					
36	X		X		2					1	
37	X		X		2			0,5			
38	X				1,5						
39	X		X	X				0,5			
40			X					0,5			
41	X		X	X				0,5			
42	X				1						
43	X			X							
44	X				0.5						
45	X			X							
46	X		X	X				0,5			
47	X			X							
48	X			X							
49	X				1,5						
50	x			x							
51			x							1	
52	X			X							
53	X				0.5						
54	X					2					
55	X				0.5						
27	24	2	11	2	11	15	1	2	2,5	6	
55	51	7	23	2	29	38	3	2	5	11	4

Cuadro N°18 tipos de control, frecuencia de controles y compra de productos

	Que tipos de control utiliza			Frecuencia de controles				Compra mas frecuente de producto							
	BIOLÓGICO	C. químico	C. organico	dias	semana	cada 15	otros	Insecticidas	Fertilizantes	Abonos orgánicos	Herbicidas	Fungicidas	foliares	lombriz	semillas
1	X			X				1	4		5	2	3		6
2	X			X				1	4		5	2	3		6
3	x			x				1	4		5	2	3		6
4	X			X				1	4		5	2	3		6
5	X			X				1	4		5	2	3		6
6	X			X				1	4		5	2	3		7
7	X			X				1	4		5	2	3		6
8	X			X				1	3			2	4		5
9	X			X				1	4		5	2	3		6
10	X				X			1	4		5	2	3		6
11	X			X				1	4		5	2	3		6
12	X			X				1	4		5	2	3		6
13	X			X				1	3		5	2	4		6
14	X			X				1				2	4		
15	X				X			1	3			2	4		5
16	x			x				1	3			2			
17	X			X				1	4		5	2	3		6
18	X			X				1	5		6	3	4		7
19	X			X				1	4	3	5	2			6
20	x				x		X	1	4		5	1	3	7	6
21	X			X			X	1	4		5	2	3		6
22	X			X			X	1	4		5	2	3		6
23	X			X				1	4		5	2	3		6
24	X			X				1	4		5	2	3		6
25	X			X				1	4		5	2	3		6
26	X			X				1	4			3	3		6
27	X			X				1	4		5	2	3		6
		27		24	3		3	27	101		111	55	80		150

	Que tipos de control utiliza			Frecuencia de controles				Compra mas frecuente de producto							
	C. BIOLÓGICO	C. químico	C. organico	dias	semana	cada 15	otros	Insecticidas	Fertilizantes	Abonos orgánicos	Herbicidas	Fungicida	abono foliare	lombriz	semillas
28		X	X				X	2	1			3			
29		X		X			X	1	4		5	2	3		6
30		X		X				1	4		5	2	3		6
31		X		X				1	4		5	2	3		6
32		X	X	X			X	1	4		5	2	3		6
33		X		X				1	4		5	2	3		5
34		X				X									
35		X		X				1	4		5	2	3		6
36		X		X				1	4		5	2	3		6
37		X		X				1	4		5	2	3		6
38		X		X				1	4		5	2	3		6
39		X						1	4		5	2	3		6
40		X	X												
41		X		X				1	4		5	2	3		6
42		X		X				1	4		5	2	3		
43		X		X				1	4		5	2	3		6
44		X		X				1	4			2	3		
45				X				1	4			2	3		
46		X	X	X			X	1	4		5	2	3		
47		X		X				1	4		5	2	3		6
48		X			X			1	4			2	3		
49		X		X				1	4		5	2	3		
50		x		x				1	5			2	3		6
51		x	X			X									
52		X		X				1	4			2	3		
53		X		X				1	4		5	2	3		
54		X		X				1	4		5	2	3		1
55		X		X				1	4		2		3		
		27	5	22	1	2	7	26	98		92	49	72		84
<b>TOTALES</b>		<b>54</b>	<b>5</b>	<b>46</b>	<b>4</b>			<b>53</b>	<b>98</b>		<b>203</b>	<b>104</b>	<b>152</b>		<b>234</b>

Cuadro N°19. Adquisición de insumos y ciclos de cultivo

	Donde adquiere los productos				Cuantas veces al año realiza cultivo de ciclo corto			
	Comun idad	Co cercan a	Parroqui a	Cantón	1 vez	2	3	ninguno
1						X		
2				X		X		
3				x				
4				X		X		
5				X				
6				X		X		
7				X		X		
8				X				
9				X		X		
10				X		X		
11								
12				X		X		
13						X		
14				X		X		
15				X		X		
16				x		x		
17				X		X		
18				X		X		
19				X		X		
20				x		x		
21				X		X		
22				X		X		
23				X		X		
24				X		X		
25						X		
26				X		X		
27				X		X		
28				X				
<b>SUB TOTAL</b>				<b>24</b>		<b>23</b>		

	Donde adquiere los productos				Cuantas veces al año realiza cultivo de ciclo corto			
	Comunidad	Comunidad cercana	Parroquia	Cantón	1 vez	2	3	ninguno
29				X		X		
30				X				
31				X		X		
32				X		X		
33				X		X		
34				X				
35				X	X			
36				X		X		
37				X		X		
38				X		X		
39				X		X		
40				X				
41				X		X		
42				X		X		
43				X		X		
44				X		X		
45				X		X		
46				X		X		
47				X		X		
48						X		
49				X				
50				x		x		
51				x				
52				X		X		
53				X		X		
54				X		X		
55						X		
				25		21		
<b>TOTALES</b>				<b>49</b>		<b>44</b>		

Cuadro N°20. Época de siembra

EN QUE EPOCA DEL AÑO REALIZA CULTIVO DE CICLO CORTO												
1	E	F	M	A	M	J	j	A	S	O	N	D
2	X	X	X							X	X	X
3	X	X	X							X	X	X
4	X	X	X							X	X	X
5	X	X	X							X	X	X
6	X	X	X							X	X	X
7	X	X	X							X	X	X
8	X	X	X							X	X	X
9	X	X	X							X	X	X
10	X	X	X							X	X	X
11	X	X	X							X	X	X
12	x	X	X							x	x	x
13	X	X	X							X	X	X
14	X	X	X							X	X	X
15	x	X	X							x	x	x
16	X	X	X							X	X	X
17												
18	X	X	X							X	X	X
18	X	X	X							X	X	X
20	X	X	X							X	X	X
21	X	X	X							X	X	X
22	X	X	X							X	X	X
23	X	X	X							X	X	X
24	X	X	X							X	X	X
25	X	X	X							X	X	X
26	X	X	X							X	X	X
27	X	X	X							X	X	X

EN QUE EPOCA DEL AÑO REALOIZA CULTIVO DE CICLO CORTO												
	E	F	M	A	M	J	j	A	S	O	N	D
29	X	X	X							X	X	X
30	X	X	X							X	X	X
31	X	X	X							X	X	X
32	X	X	X							X	X	X
33	X	X	X							X	X	X
34	X	X	X							X	X	X
35												
36	X	X	X							X	X	X
37	X	X	X							X	X	X
38	X	X	X							X	X	X
39	X	X	X							X	X	X
40												
41	X	X	X							X	X	X
42	X	X	X							X	X	X
43	X	X	X							X	X	X
44	X	X	X							X	X	X
45												
46	X	X	X							X	X	X
47	X	X	X							X	X	X
48	X	X	X							X	X	X
49	X	X	X							X	X	X
50	x	x	x							x	x	x
51												
52	X	X	X							X	X	X
53	X	X	X							X	X	X
54	X	X	X							X	X	X
55	X	X	X							X	X	X

Como se puede observar todo los agricultores siembran sus cultivos en esta época. La época de siembra es desde Octubre hasta el siguiente año hasta marzo total de mese ocupado para realizar cultivos de ciclo corto es de 6 meses.

**Cuadro N° 21. Insumos más utilizados**

	Cultivos penenes					P gasto semanal			Mensual	Tienda en su comunidad	
	Fungicida	Insecticida	Abonos foliares	abono suelo	Herbicida	100	200	250		Si	No
1	4	3	2	1			200			X	
2							160			X	
3										X	
4	3	1	4	2			170			X	
5	3	2	1	4			150			X	
6									400	X	
7	3	2	4	1			125			X	
8							150				
9										X	
10	3	2		1			200			X	
11							120			X	
12								300		X	
13	2	3	4	1			300			X	
14	4	3	2	1				500		X	
15								300		X	
16	3	2	1	4					400	x	
17									400	X	
18							200			X	
19						100					4
20		2		1			200			x	
21	2		3					350		X	
22	3	2		4	1				350	X	
23	3	2	4	1				500		X	
24								200		X	
25										X	
26											
27								350		X	
28											
	33	24	25	21	1	100	1975	2500	1550		

	Cultivos penenes					P gasto semanal			Mensual	Tienda en su comunidad	
	Fungicida	Insecticida	Abonos foliares	abono suelo	Herbicida	100	200	250		3100	Si
29	3	2		1				300		X	
30				1	2		150			X	
31							130			X	
32	3	2		1	4		150			X	
33								250		X	
34	3	2		1			170			X	
35								300		X	
36		2		1	3				400	X	
37				1	2				700	X	
38									600	X	
39				1		100				X	
40		2		1		100				X	
41				1	2				400	X	
42							180			X	
43							190			X	
44						75				X	
45							150				
46		2		1	3		220				
47							180			X	
48							170			X	
49							200			x	
50							180			x	
51							180			x	
52							150			X	
53						50				X	
54								350			
55						65				X	
	9	12		10	16	390	2400	1200	2100		
	42	36	25	31	17	490	4375	3700	3650		



**Cuadro N° 21. Insumos más utilizados**

	Cultivos penenes					P gasto semanal			Mensual	Tienda en su comunidad	
	Fungicida	Insecticida	Abonos foliares	abono suelo	Herbicida	100	200	250		Si	No
1	4	3	2	1			200			X	
2							160			X	
3										X	
4	3	1	4	2			170			X	
5	3	2	1	4			150			X	
6									400	X	
7	3	2	4	1			125			X	
8							150				
9										X	
10	3	2		1			200			X	
11							120			X	
12								300		X	
13	2	3	4	1			300			X	
14	4	3	2	1				500		X	
15								300		X	
16	3	2	1	4					400	x	
17									400	X	
18							200			X	
19						100					4
20		2		1			200			x	
21	2		3					350		X	
22	3	2		4	1				350	X	
23	3	2	4	1				500		X	
24								200		X	
25										X	
26											
27								350		X	