

338.13
BAR



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICA Y ECONÓMICAS



**"PROYECTO DE AUTOFINANCIAMIENTO DE UN LABORATORIO
Y FARMACIA PARA LA COMUNA PECHICHE"**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Previo a la obtención del título de:
Economistas en Gestión Empresarial
Especialización Finanzas



Presentada por:
AMELIA JANET BARCO LEÓN
ISABEL BARZOLA ZAMBRANO

Guayaquil – Ecuador

2003



D-32541

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Dr. Hugo Arias, Presidente del Tribunal

Ing. Constantino Tobalina, Director de Tesis

Econ. Leonardo Estrada, Vocal tribunal de Graduación

Ing. Oscar Mendoza, Vocal Tribunal de Graduación

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en esta tesis de graduación, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.”

Amelia Janet Barco León

Isabel Barzola Zambrano

Al que me dio la vida a **ÉI**,
a nuestros padres y
hermanos por todos sus
esfuerzos que siempre
nos han brindado .

INDICE GENERAL

CAPITULO 1

No.

PROCESOS TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN

1.1. Análisis de los Recursos Técnicos de Producción	1
1.2. Antecedentes	2
1.3. Tierra	4
1.4. Mano de Obra.....	5
1.4.1 Calidad de Mano de Obra.....	6
1.4.2. Población Económicamente Activa.....	7
1.5. Situación actual de los Servicios Comunitarios	8
1.6. Meta	16
1.7. Marco Lógico	19
1.8. Determinación de la mejor opción	21

CAPITULO 2

ESTUDIO DE MERCADO

2.1. Lugares donde se produce y comercializa la producción	24
2.1.1. Estudio de los principales productos y su posible utilización	26
2.2. Descripción y Características del Mercado	56
2.2.1. El mercado local	57
2.2.2. Oferta y Demanda del producto	59
2.2.3. Análisis Foda de la comercialización del producto	61
2.2.4. Distribución Geográfica	70
2.2.5. Vida útil del Proyecto	72
2.2.6. La Propuesta del Proyecto	72
2.2.7. Operación y Funcionamiento	73

CAPITULO 3

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

3.1. Inversiones	74
3.1.1. Activos Fijos	74
3.1.2 Activos Diferidos	75
3.1.3 Capital de Trabajo	75
3.2. Financiamiento	77
3.2.1. Crédito	77
3.2.2. Posibles Fuentes de Financiamiento	77
3.2.3 Comentario sobre las inversiones	78

3.3.	Presupuesto de Costos y Gastos	78
	3.3.1. Depreciaciones y Amortizaciones	78
	3.3.2. Costos Operativos del Proyecto	80
	3.3.3. Costos Financieros	87
3.4	Ingresos del Proyecto	88
	3.4.1. Información Financiera	89
	3.4.2. Estados de Pérdidas y Ganancias	89
	3.4.3. Flujo de Caja del Proyecto	90
	3.4.4. Propuesta de Financiamiento de la Farmacia y Laboratorio Clínico	92
	3.4.5. Gestión Financiera de la Farmacia y laboratorio Clínico	93
3.5.	Evaluación Financiera	95
	3.5.1 Determinación de la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR)	95
	3.5.2. Factibilidad Privada	96
	3.5.3. Proyecciones de los Ingresos y Costos Operativos del Proyecto	97
	3.5.4. Cálculo de VAN y TIR del Proyecto	98
	3.5.5. Análisis de Escenarios del Proyecto	100
	3.5.6. Índices Financieros	101
3.6.	Beneficios Económicos para la Nación.	103

CAPITULO 4

EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIECONÓMICA	105	
4.1. Aspectos Sociales	105	
4.2. Beneficios para la población	107	
4.3. Valor Agregado	108	
4.4. Antecedentes y Objetivos de Protección	112	
4.5. Externalidades	113	
	4.5.1. Externalidades Positivas	116
	4.5.2. Externalidades Negativas	117
4.6. Indicadores Sociales vs. Indicadores Privados	117	
4.7. Creación De Empleo	119	
4.8. Trabajo y Empleo dentro de la Sociedad	122	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	124	

INTRODUCCION

Frente a una situación de incertidumbre en nuestro país y una falta de apoyo de las autoridades gubernamentales los sectores agrícolas rurales no pueden sobrevivir mas, el Ecuador no debe permitir esto, debemos de avanzar como miembro de una población activa y con la frente en alto tener claro que tenemos una biodiversidad única con que cuentan nuestras tierras, gente que sueña con seguir adelante y no dejarnos de llevar por la corriente.

Este sector de Pechiche cuenta con suelos ricos en minerales, pero la falta de apoyo para créditos en adquirir para el cultivo es pobre, la capacidad para el campesino en estos créditos es inalcanzable por sus elevadas tasas de interés y flujo de efectivo con que no cuentan a diario.

El presente trabajo tiene el propósito de analizar las opciones de autogestión en este sector, determinado por sus servicios comunitarios como son su laboratorio y farmacia comunitaria. Los propios comuneros han logrado salir adelante gracias a este trabajo, el mismo que brinda ayuda comunitaria a sus socios y su gran deseo de seguir adelante aumentando su autoestima y constituyendo un beneficio para el país.

Por lo tanto el presente proyecto realizará un análisis de los procesos técnicos de producción, estudio de mercado, identificando el mercado potencial mediante encuestas, determinaremos la mejor opción y funcionamiento del mismo, adicionalmente el monto de inversión y fuentes de financiamiento necesarios que incidan en la viabilidad del proyecto dada la evaluación financiera, de forma paralela se realizará una evaluación tanto ambiental como socioeconómica que genere este proyecto.

CAPITULO I

PROCESOS TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN

1.1. ANÁLISIS DE LOS PROCESOS TÉCNICOS DE PRODUCCION

El que la economía se haya globalizado y que el paternalismo haya desaparecido como práctica gubernamental, no significa en forma alguna que debemos dejar en el desamparo a los productores nacionales. Cada país se alimenta básicamente de lo que produce, por lo que sería un absoluto contrasentido no propiciar las condiciones para que puedan iniciar otras actividades, ya que dejaron de ser competitivos de lo que hacían antes.

Apoyar a los productores es garantizarles a ellos un futuro de prosperidad, y al resto del país la seguridad de que no vamos a dejar de producir nuestros alimentos. Ese es el sentido del apoyo y

esa debe ser la naturaleza de nuestro compromiso con el sector agrícola.

En este sentido, es indiscutible la necesidad de armonizar las políticas y las acciones regionales, nacionales y locales con los *impactos económicos, sociales y ambientales*, siempre con el mejoramiento de la calidad de vida humana, como meta de estas políticas y acciones.



CIB-ESPOL

Como lograr esto, es tal vez una pregunta con muchas y variadas respuestas. En la comunidad internacional se han firmado y *acordado convenciones relativas al tema con compromisos explícitos*, en las que Ecuador ha participado constantemente. Las más notorias, por mencionar dos que han servido de marco para muchas de nuestras iniciativas, son la Cumbre de Las Américas y la Alianza para el Desarrollo Sostenible, es por esta razón que nos hemos visto en la *necesidad de asesorar a la Comuna Pechiche* para llevar a cabo un Proyecto que les servirá para capitalizar una Farmacia y un Laboratorio Clínico que puede desaparecer por falta de recursos.



CIB-ESPOL

1.2. Antecedentes

La comunidad de Pechiche forma parte de la parroquia Chanduy; está situada a 115 Km. de la ciudad de Guayaquil, en la margen izquierda de la *vía que conduce a Salinas y la cruza el ramal que de dicha vía sale hacia Chanduy y Puerto Chanduy*.

Reconocida como Comuna mediante Acuerdo Ministerial en 1.943, el título que reconoce su propiedad ancestral de la tierra fue expedido por el *Ministerio de Agricultura y Ganadería* en 1.982, en el cual consta que el territorio total que pertenece a Pechiche es de 3587.5 hectáreas, el núcleo poblacional de Pechiche está distribuido en 12 barrios que son: Manantial, Puerto de Chanduy, 12 de Octubre, 1ro. de Mayo, Peñas, Simón Bolívar, Jaime Roldós, 10 de Agosto, 9 de Octubre, 3 de Noviembre, Eloy Alfaro y Manantial de Chanduy.

Esta comunidad ha tenido como sus principales actividades la pesca artesanal, la agricultura y la ganadería en menor nivel, pero cada una de estas actividades ha confrontado diversos problemas, entre las características de estas actividades en Pechiche son:

- ❖ La pesca artesanal que se caracteriza por su inestabilidad, es una actividad de subsistencia, es decir, que no garantiza más que el sustento diario.
- ❖ Conflicto interno entre los comuneros en el área agrícola lo que ha impedido la productividad agrícola de las 3.500 hectáreas de tierra, con las que cuenta, de las cuales alrededor de 600 están influenciadas por el Canal de Riego Azúcar – Río Verde, el mismo que recibe agua de la Represa del Azúcar (70 millones de m³) y forma parte del PHASE.

El problema de Pechiche radica en que su población económicamente activa no posee conocimientos necesarios para dedicarse al cultivo de tierras.

1.2. Tierra

Pechiche posee una gran extensión de hectáreas que se ha logrado recuperar gracias a la lucha de los comuneros que se han asentado legalmente en la zona de la Península de Santa Elena desde el año 1982, como no tenían bien definida su situación y esto daba lugar a invasiones y venta de tierras por parte de las personas que no eran nativas de la zona y sacaban buenos provechos de la situación los nativos, decidieron formar la comuna Pechiche con la agrupación de otros barrios. La comuna Pechiche posee una extensión de 3.587,5 hectáreas, la misma que se encuentra repartida de la siguiente manera:

<u>Detalle</u>	<u>Hectáreas</u>
Extensión inicial	3.587,5
Área de litigio	300,00
Propiedad privada	1.000,00
Area invadida	0.00
Área actual	2.287,5

De estas 2.287,5 hectáreas de tierras disponibles, dentro de la comuna se encuentran repartidas de la siguiente manera:

<u>Detalle</u>	<u>Hectáreas</u>
Cultivos Transitorios	50.00
Area Poblada	50.00
Otros Usos	2.187,50

Dado que éstas tierras están dentro de la influencia del sistema de obras que comprende el Embalse azúcar y el Canal Azúcar – Río Verde, convierte a este territorio en áreas aptas para el cultivo de una gran variedad de productos de ciclo corto.

Relacionando el área destinada a cultivo para el total disponible tenemos que se utiliza el 2.28%, cifra que nos indica la sub-utilización de la tierras.

1.4. Mano de Obra

La Comuna Pechiche tiene alrededor de 2.928 habitantes los que se encuentran en etapa de trabajar; es decir la Población Económicamente Activa corresponde el 34.26% (1003 habitantes) de los cuales el 80% son hombres y el 20% son mujeres, correspondiéndole a cada habitante 1.28 hectáreas.

Básicamente la Población Económicamente Activa de esta comuna se dedica a las siguientes actividades:

<u>Actividad</u>	<u>%</u>
Pesca	40%
Agricultura	13%
Actividad pecuaria	17%
Otras actividades	30

Como se observa, apenas el 13.% de la población se dedica a actividades agrícolas y aproximadamente un 30% a otras actividades, repartidas entre manualidades y artesanías, etc.

Al establecer la relación Población Económicamente Activa versus hectárea por habitante, tenemos de acuerdo a la población activa 1003 habitantes y conociendo que a cada habitante le corresponde 1.28 hectárea, el área destinada para el cultivo debería ser equivalente a 1.283.8 hectáreas.

Ahora bien, si se analiza, la Población Económicamente Activa dedicada a la agricultura no cumple con el volumen de densidad asignada para cada habitante ya que si el 13% de los habitantes que se dedican a la agricultura cultivan apenas 50 Hectáreas, cuando lo que debería cultivarse en base a la densidad del área debería ser de 172 Hectáreas.

1.4.1. Calidad de la Mano de Obra

La mano de obra dedicada al cultivo es una mano de obra no calificada, ya que cultivan productos sobre la base a lo que creen que se venderá o les es más fácil cultivar sin ninguna técnica ni aplicando conocimientos de rendimiento y productividad por Hectárea.

Para iniciar este proyecto y que tenga éxito en su objetivo de lograr ingresos para el beneficio comunal, la población deberá ser instruida y capacitada, además deberán tener al día sus estados financieros para que no existan conflictos entre sus miembros.

Tomando datos de Enero de 2003, Pechiche está conformada por alrededor de 2.928 habitantes, que se concentran en 529 familias, de los cuales el 52.1% son hombres y el 47,9% son mujeres.

La población distribuida por la edad menor de 10 años en los hombres muestra un porcentaje ligeramente mayor de mujeres, que se ratifica un porcentaje algo mayor de mujeres entre las edades de 10 hasta 30 años, mientras esta cifra se equilibra por el porcentaje de hombres en las edades entre 30 y 40 años, pero con una ponderación entre la edad adulta las mujeres llevan un porcentaje mayor que el de hombres. Esto puede tener relación con las actividades arriesgadas que asumen los hombres en edad de trabajar (pescadores, choferes) y una vida inestable (alcoholismo, accidentes, etc.) que disminuyen sus expectativas de vida. La tasa por edad mayor de 40 años son inferiores de 11.25%, lo cual significa que la población de esta comunidad es ligeramente joven adulta.

1.4.2 Población Económicamente Activa (PEA)

En cuanto a las personas que se encuentran en la etapa de poder trabajar, es decir la población económicamente activa (PEA) el 34.26% de los habitantes que se encuentran en la posibilidad de trabajar, de este porcentaje el 80% son hombres mientras que el 20% son mujeres. La densidad poblacional de los habitantes de Pechiche es de 1.28 hectáreas por persona.

El marco conceptual de PEA de los sectores desarrollados (urbano) es inadecuado para estas zonas rurales, aquí encontramos que los comuneros realizan 2 tipos de trabajos que son: el productivo y el doméstico. Como diferenciar el uno del otro, en el primero vemos que la población se dedica a la pesca y venta de productos agrícolas, mientras que en trabajo doméstico comprende la crianza de animales domésticos para la venta y artesanías en menor escala.

El 90.% de la población que sabe leer y escribir, de este grupo solamente el 50% terminaron la primaria, mientras que el 20% llegaron a concluir el ciclo básico del colegio y solamente 10% posee título universitario. Cualquier proyecto que este encaminado a la mejoras del nivel de vida de esta comunidad debe coincidir con un aumento de la tasa de las personas que hayan terminado la educación secundaria, que en estos momentos se encuentran en un 11%.

1.5. SITUACIÓN DE LOS SERVICIOS COMUNITARIOS

La comuna Pechiche posee un dispensario constituido por un consultorio médico, un laboratorio clínico y una botica. Lamentablemente los ingresos que genera la comuna para su mantenimiento, recaudación de cuotas mensuales, resultan muy escasos e inoperantes, por otra parte el ente regulador a cargo el Seguro Social (IESS), solo los provee de unos pocos medicamentos, lo que esta generando que estos servicios estén perdiendo efectividad y que tiendan a desaparecer ya que en los tres últimos años su contabilidad refleja déficit.

En Agosto de 1995 se creó la Farmacia Comunitaria con la incorporación de 12 barrios, el Municipio de Santa Elena logró dar término a su Laboratorio Clínico y el Plan Internacional que lo equipo también donó una gran cantidad de medicamentos, los que no fueron vendidos por los comuneros, sino que fueron entregados sin costo alguno y esto dio lugar al desfinanciamiento de su Farmacia.

En vista de presentarse una serie de problemas dentro de la comuna, como falta de organización para recaudar las cuotas y comprar medicamentos y reactivos, los comuneros se reunieron en Asamblea General y crearon el Comité de Apoyo y Defensa con el fin de poner orden y dar seguridad a los moradores.

Una de las principales gestiones fue el alza de la cuota mensual que subió de 0.20 centavos a 0.70 centavos a los 1.500 socios lo que al mes les da un ingreso total de \$ 1.050, valor que no logra sustentar las expectativas creadas por la comunidad. Entre los pagos que se tienen que realizar mensualmente encontramos los siguientes:

Gastos mensuales

Detalle	Mensual	%
Guardianía	\$130	6,42
Auxiliar de farmacia	\$200	9,88
Agua	\$10	0,49
Luz	\$25	1,23
Alquiler	\$ 10	0,49
Laboratorista	\$350	17,28
Compra de medicamentos	\$800.00	39,51
Compra de reactivos	\$500.00	24,69
Total gastos mensuales	\$ 2,025.00	100

Como podemos apreciar estos valores no se compadecen con la realidad que se vive actualmente, los comuneros necesitan tener más ingresos para poder incrementar su farmacia y laboratorio.

En lo social cuenta con la ayuda del IESS, en lo que tiene que ver con medicinas (20%). Los reactivos tienen que ser comprados con dineros de la comuna.

En vista de que con sus propios medios han logrado crear el laboratorio, ellos necesitan que una entidad social logre sacarlos adelante, la Farmacia tiene pocos ingresos, pero debe ser surtida.

Antes de poner en marcha nuestro proyecto nos trasladamos a la ciudad de Santa Elena junto con un técnico y negociamos con 2 organismos que brindan ayuda social, uno PRODEPINE y el otro PLAN INTERNACIONAL. Al primero tuvimos que presentarles un plan de trabajo en el que se daba a conocer el proyecto que vamos a poner en marcha con un préstamo a la C.F.N.

Una vez analizados los documentos y verificar la realidad del Proyecto firmaron un acuerdo con los Miembros de la comuna y quedó establecido que para el mes de Agosto se empiezan a realizar los trabajos de infraestructura en la comuna, esto es adecuación de la Farmacia y laboratorio clínico. En lo que respecta al otro organismo, PLAN INTERNACIONAL, éste se comprometió a otorgar medicinas para enfermedades de tipo tropical. Dentro de las reuniones con los miembros de la comuna se llegó a establecer que se deben de realizar campañas en todos los barrios

acerca de las enfermedades de tipo tropical que se presentan en la zona y sobre la prevención de las mismas, para que así los residentes de la zona, acudan a realizarse chequeos médicos y exámenes para de esta manera recaudar fondos y mantener sana a la población. Se hizo hincapié en la colaboración, todos los socios deberían colaborar para así poder salir adelante, porque si fallaría la ayuda del IESS y otros organismos, los mismos comuneros deberían asumir el compromiso.

Se debe tomar muy en cuenta que durante todo el año 2002 y parte del 2003, han estado atravesando por un gran déficit, el mismo que debe ser tomado muy en cuenta (en 2003 solo existe datos hasta Mayo):

Detalle	Año	Ingresos	egresos	saldo
varios	2001	1,300.00	1,800.00	- 500.00
varios	2002	1,500.00	2,000.00	- 500.00
varios	2003	1.050.00	2,900.00	- 1,850.00

Actualmente se esta cobrando \$ 0.70 lo cual no representa en si ganancia alguna para la comuna, pero si los comuneros colaboraran se podría recoger más, por ejemplo si se elevara la cuota en los siguientes porcentajes; se aliviaría el déficit presentado:

- ❖ En \$ 1.10 se recogería mensualmente \$ 1,650.00
- ❖ En \$ 1.50 se recogería mensualmente \$ 2,250.00
- ❖ En \$ 2.00 se recogería mensualmente \$ 3,000.00

Con el último valor se cubrirían exactamente los costos que representan mensualmente los gastos que anotamos anteriormente, cuadro de gastos mensuales, pero para que se ponga en marcha este punto, primero los comuneros tendrían que ponerse de acuerdo, situación muy difícil por cuanto alegan no tener trabajo y estar en crisis, recordemos que solo trabajan de los 12 meses 3 meses en pesca el resto del tiempo se dedican a otras tareas que no les son muy rentables que digamos, es por esta razón que hay que buscar una fuente de financiamiento para que sustente su modo de vida y financien los costos que producen sus Servicios Comunitarios.

En cuanto a los precios de los análisis se debería cobrar : 10% más a los exámenes de los comuneros, y 20% al público en general; para así poder cubrir los costos producidos por otros rubros.

Los comuneros no deberían aferrarse solo a la pesca, ya que esta ha decaído notablemente, deberían dedicarse a otras faenas y ver la manera de mejorar sus ingresos, pues la situación económica por la que atraviesan es muy preocupante. Se analizaron varios puntos que deberían considerar y que los favorecería muchísimo como es la actividad turística, hemos observado que tienen un Museo y además están rodeados por el Mar, lo cual les ayuda mucho en sus expectativas.

Otra forma de financiarse sería a través de proyectos como cabañas de retiros para personas de la tercera edad o realizar trabajos de artesanía con conchillas u otros materiales propios de la zona.

Haciendo un estudio de su calidad de vida se observa que no son personas extremadamente pobres, sus viviendas están construidas de cemento en un 92%, rancho 4% y covacha en un 3%.

De este estudio se observa que las familias están en posibilidades de contribuir al incremento de las cuotas; pero les falta colaboración e incentivos.

También se analiza que el 90% de los pobladores sabe leer y escribir que es el principal medio para salir adelante y pueden darse cuenta sobre la situación que atraviesa en estos momentos y que deben unirse para así salir adelante.

Se ha observado que los comuneros tienen problemas en cuanto a la información, porque alegan que esta no se las proporcionan adecuadamente, además se quejan que no hay medicinas disponibles, también que su farmacia y laboratorio clínico funciona en un local poco adecuado, y deberían tener más espacio y estar separados uno del otro para que así exista privacidad para la realización de los análisis.

La falta de acuerdos y la no entrega de estados financieros al día dio lugar a que los moradores tengan desconfianza de la organización y esto hizo que no se lleven adelante los planes trazados dentro de la comuna, además se produjo falta de pago por parte de los socios y esto dio lugar a especulaciones que lo único que hacen es truncar la buena marcha de la organización.

Entre los problemas más frecuentes que se presentaron podemos mencionar:

- 1) Falta de información por actas y recomendaciones
- 2) Mejorar los registros y controles
- 3) *Mejorar la situación por mora*
- 4) Costos de farmacia y laboratorio
- 5) Mejorar la administración
- 6) Atención al usuario
- 7) Costos a particulares.

Se realizó una sesión en la cual luego de analizar los problemas se acordó que los mismos deben ser solucionados de acuerdo al siguiente orden:

- 1) I Falta de información por actas y recomendaciones
- 2) II Gastos de Farmacias y Laboratorio
- 3) III Costos de socios particulares
- 4) IV Situación por mora
- 5) VI Mejorar los registros y controles

Una vez estudiados los puntos anotados anteriormente, se concluyó que las soluciones deberían encaminarse hacia los siguientes puntos.

- 1) Falta de información de actas y recomendaciones

Este problema se presenta al pagar las cuotas, los comuneros reclaman que no tienen la información al día y que ellos no conocen cuanto se recauda y a que decisiones han llegado los miembros. Esto queda resuelto, se establece que se realicen sesiones trimestrales, se hagan conocer a los socios

las resoluciones y que se las publique en los barrios de la comuna.

2) Gastos de Farmacia y Laboratorio.

Se dijo que el aporte es poco para lo que se gasta, faltan recursos para fomentar la farmacia, falta de un plan de inversiones, falta de información de ingresos y egresos.

Se decidió que se lleve adelante el plan de inversiones y que los socios dispongan de información de cuentas.

3) Costos a socios particulares

Aquí se decidió acoger a personas de otras comunas con la condición de que ellos deberán pagar un poco más que los comuneros de la zona.

4) Mejorar la administración

Dar la información necesaria ya que los socios no conocen de ciertas resoluciones. La administración no logra llegar con la información a los socios, como el costo de insumos y recaudaciones.

Igualmente se publicará esta información.

5) Situación por mora

Se hizo énfasis en el incentivo del socio para que se pongan al día en las cuotas, darles charlas para que tengan idea de lo que sucederá en caso de que no se pongan al día en las cuotas.

6) Mejorar los registros y controles

Llevar un mejor control en las recaudaciones y hacer conocer de este control a los comuneros. Se recomienda el uso de un kardex.

Con los antecedentes expuestos los miembros de la comuna estuvieron interesados en que se desarrolle un proyecto que plantee el *resurgimiento* de estos servicios mediante vías de financiamiento realizables y accesibles a su nivel de ingreso. Siendo así, a continuación realizamos el análisis de oportunidades para la realización de este objetivo.

1.6. Meta

La meta de este proyecto es lograr ingresos suficiente vía autogestión para mantener activa la botica y laboratorio clínico de la Comuna Pechiche.

Objetivos

- ❖ Lograr surtir de medicamentos a la botica y laboratorio clínico que opera para los miembros de la Comuna Pechiche.
- ❖ Prestar una mejor atención a los miembros de la comuna en cuanto a servicios de salud se refiere.
- ❖ Mejorar el autoestima de los miembros de la comuna a través de la capacitación que les permita ir haciendo más eficaz su laboratorio y farmacia, para de esta manera mejorar su estilo de vida.

Resultados esperados

Este proyecto espera lograr:

- ❖ Ingresos suficientes para el mantenimiento de los servicios de salud: botica y laboratorio clínico.
- ❖ Una población con cultura y capacitación, para lograr su auto-desarrollo a través de esta vía.

Actividades

Dentro de las actividades principales que permitan el cumplimiento de los objetivos tenemos:

Para los ingresos vía autogestión

- ❖ Análisis de las características de su comunidad
- ❖ Capacitación a los comuneros para lograr mayor eficiencia en sus metas.
- ❖ Capacitación en cuanto a atención al usuario de los servicios que se ofrecen en la comuna (en cuanto a farmacia y laboratorio clínico)
- ❖ Establecer políticas de mantenimiento del autogestión.
- ❖ Entrega oportuna de la información contable y financiera.



Para la administración del Laboratorio y Botica

- ❖ Determinar la medicación de mayor recurrencia para de esta manera lograr un abastecimiento de medicamentos acorde a las necesidades de la comuna.
- ❖ Determinar los análisis clínicos de mayor recurrencia o necesidad para de esta manera poder planificar el abastecimiento de los reactivos necesarios para la ejecución de los análisis.
- ❖ Determinar la cuota que deberán pagar los miembros de la comuna.

1.7 . MARCO LÓGICO

Se hace un estudio de la situación actual de la comuna y se determina que se debe esperar:

- ❖ Lograr ingresos suficiente vía autogestión para mantener activa a la botica y laboratorio clínico de la Comuna Pechiche.
- ❖ Lograr surtir de medicamentos a la botica y laboratorio clínico que opera para los miembros de la comuna Pechiche.
- ❖ Prestar una mejor atención a los miembros de la comuna en cuanto servicios de salud se refiere.
- ❖ Mejorar el autoestima de los miembros de la comuna y así mejorar su estándar de vida.
- ❖ Ingresos suficientes para el mantenimiento de los servicios de salud: botica y laboratorio clínico.
- ❖ Una población capacitada que logre salir adelante.



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

Identificadores verificables:

- ❖ El abastecimiento del laboratorio y de la botica.
- ❖ Incremento en las cuotas de los comuneros.

- ❖ El número de inventarios, medicamentos, reactivos y su rotación.
- ❖ El incremento en el número de personas atendidas diariamente.
- ❖ El bienestar de los comuneros.
- ❖ El monto de ingreso vs. el presupuesto.
- ❖ Ingreso de nuevos socios (tratar de que no disminuyan).

Medios y fuentes de verificación

- ❖ Estados financieros al día.
- ❖ Los inventarios y su rotación, número de análisis mensuales.
- ❖ Un cuaderno de registro.
- ❖ El volumen de las ventas realizadas .
- ❖ El normal abastecimiento de suministros (rotación de inventario).
- ❖ Porcentaje de las ganancias por mes.
- ❖ Porcentaje de las pérdidas por mes.

Notas importantes

- ❖ El costo de los servicios (botica y laboratorio clínico) podrá seguir subsidiado.

- ❖ Establecimiento de medicamentos de mayor rotación y análisis de mayor frecuencia.
- ❖ Los comuneros podrán encontrar mayor variedad o alternativas de medicamentos.
- ❖ Actitud positiva frente al mejoramiento del estándar de vida y salud de los comuneros.
- ❖ Elaboración de presupuestos que justifiquen sus ingresos .

Una vez que se hayan resuelto todos los problemas presentados y se considere los puntos aquí sugeridos, se pondrá llevar adelante el Proyecto y así se evitará la migración a las grandes ciudades, donde solo se va a padecer y se encontrarán en peores condiciones de las que se encuentran actualmente.

1.8. DETERMINACION DE LA MEJOR OPCION

Para poder financiar los gastos ocasionados dentro de la comuna se hizo un estudio de cual sería la mejor opción y se determinó que sería la siembra de dos productos de ciclo corto, para lo cual los comuneros están dispuestos a colaborar en todo lo que sea necesario.

Se realizó un estudio de los productos que son más apetecidos en la zona entre los que se analizaron los siguientes: Pimiento, Pepino, Tomate, Maíz y Melón. En el Capítulo 2 se hace un estudio detallado de los productos aquí mencionados.

Luego del análisis se llegó a la conclusión de que los productos que mejor se adaptan a la zona y además tienen durabilidad, por cuanto los otros se deterioran rápidamente, son el Melón y el Maíz.

Haciendo un análisis de los productos que se ofrecen en la zona vimos que la comuna Pechiche realiza el cultivo de los siguientes productos:

PRODUCTO	VECES AL AÑO	Area de Cultivo (Ha)
Banano	1	10
Ciruela	1	2
Limón	4	2
Mango	1	10
Maíz	2	3
Melón	1	3
Toquilla	3	2
Pepino	2	8
Sandía	2	4
Tomate	1	4
Pimiento	2	2

Elaborado: las autoras

Características que debe cumplir el mejor cultivo

Para escoger el mejor cultivo que se debe producir en la Comuna, debemos considerar las siguientes características:

- ❖ Ciclo corto
- ❖ Alto rendimiento por Hectárea.
- ❖ Cultivos resistentes a plagas
- ❖ Buen manejo de cultivo
- ❖ Que requiera fertilización moderada para disminuir costos
- ❖ Que se adapte fácilmente a las condiciones climáticas del sector donde se ubica la comuna Pechiche.

Como anotamos anteriormente consideramos que la mejor opción para que la población salga adelante sería mediante la ejecución y puesta en marcha del proyecto en mención, esto es la producción de 2 productos de ciclo corto, con el fin de obtener rentabilidad en el corto y largo plazo para poder mantener los servicios comunitarios de la organización y que esta tenga recursos para poder sustentarse; considerando todas estas opciones se espera tener un proyecto rentable en el corto y largo plazo.

CAPITULO II

ESTUDIO DE MERCADO

2.1. LUGARES DONDE SE PRODUCE Y COMERCIALIZA LA PRODUCCION

La Comuna Pechiche es un sector pesquero que debido a la crisis que atravesamos los Ecuatorianos, ha mermado su economía y esto ha obligado a sus habitantes a volcarse a otras actividades para poder subsistir.

Los comuneros cuentan con una farmacia y un laboratorio clínico el mismo que puede desaparecer porque no tienen los recursos suficientes para su sostenimiento, es por esta razón que se han decidido por tener otras fuentes que financie su proyecto y se han decidido por la siembra de cultivo de corto plazo, el mismo que se piensa ejecutar haciendo un estudio de mercado de los productos de

ciclo corto. Una de las ventajas de este proyecto es que cuentan con tierras fértiles, pues la naturaleza ha hecho factible el beneficio del riego de las mismas, porque lo atraviesan los Ríos Verde y Azúcar, y cuentan con la facilidad del riego.

Con respecto a los productos que se van a cultivar, los comuneros de la zona dieron preferencia a 2 productos de los anotados al pie, ya que la demanda de estos se da en las dos estaciones que contamos en Ecuador y esto hace que el agricultor cuente con dinero en efectivo en el corto plazo.

Se ha hecho un estudio de los productos detallados para conocer cual es el que se vende más y su duración mas efectiva, entre los productos a investigar tenemos los siguientes:

- ❖ Pimiento
- ❖ Pepino
- ❖ Tomate
- ❖ Maíz
- ❖ Melón

2.1.1. ESTUDIO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS Y SU POSIBLE UTILIZACION

El Pimiento



Familia: Solanaceae.

Nombre científico: *Capsicum annuum* L.

Los primeros viajeros a América encontraron una gran diversidad de pimientos en zonas tan distantes como Centroamérica, México, Perú, Chile y Ecuador. En las exigencias climáticas se aprecia que el manejo de los factores climáticos de forma conjunta es fundamental para el funcionamiento adecuado del cultivo, ya que todos se encuentran estrechamente relacionados y la actuación sobre uno de estos incide sobre el resto. Es una planta exigente en temperatura, más que el tomate y menos que la berenjena. La humedad relativa óptima oscila entre el 50% y el 70%. Humedades relativas muy elevadas favorecen el desarrollo de enfermedades aéreas y dificultan la fecundación. La coincidencia de altas temperaturas y baja humedad relativa puede ocasionar la caída de flores y de frutos recién cuajados.

La luminosidad es muy exigente, sobre todo en los primeros estados de desarrollo y durante la floración. Los suelos más adecuados para el cultivo del pimiento son los franco-arenosos y profundos, ricos

con un contenido en materia orgánica del 3 ó 4 %, principalmente bien drenados.

El pimiento puede sembrarse en semillero o contenedores plásticos para formar pilones. Aunque es posible sembrarlo directamente al suelo, el método más recomendable es el del semillero, ya que optimiza la relación de costo beneficio y la supervivencia de plántulas.

El manejo fitosanitario del pimiento en semillero busca el combate de los hongos del suelo (Pythium, Fusarium y Rhizoctonia), con una combinación de PCNB 75 WP y CAPTAN 48 SC/CAPTAN 50WP, y el control de las plagas del suelo (insectos y nemátodos) con DISAFOS 10 G.

Las plántulas estarán listas para el transplante cuando hayan alcanzado unas 6 a 10 pulgadas de altura (15 a 25 cm). En este momento es aconsejable sumergir las raíces de las plántulas en una mezcla de PCNB 75 WP y CAPTAN 48 SC/CAPTAN 50 WP. Unos 3 a 5 días antes del transplante se deberá tratar el suelo, para prevenir el desarrollo de plagas y patógenos; para hongos, con la misma mezcla PCNB 75 WP-CAPTAN 48 SC/CAPTAN 50 WP que se empleó en el semillero; para insectos y nemátodos con DISAFOS 10 G y, en el caso de infestaciones sólo con insectos

Las plántulas se sembrarán separadas de 0.50 a 0.75cm entre cada una, dejando de 0.90 a 1.20cm entre surcos. En esta etapa se enfatiza el control de plagas chupadoras de savia, incluyendo a la mosca blanca, pulgones y otros. También es importante el control de las plagas del follaje, como las moscas minadoras.

Los ataques por plagas del follaje se combatirán al observar las primeras infestaciones o el daño de la plaga.

Conforme la planta madura y se prepara para la floración y formación de frutos, se presentarán plagas masticadoras o enfermedades del follaje.

Los hongos del follaje y fruto atacan con rapidez y severidad al cultivo, por lo que se recomienda combinar un manejo preventivo con aplicaciones curativas en las zonas ya afectadas.

Entre las plagas masticadoras, los gusanos y tortuguillas del follaje causan un daño indirecto, reduciendo el área foliar, lo cual a su vez puede limitar la cantidad de fruto formado. En raras ocasiones, una defoliación o poda puede incrementar la productividad de la planta o no causar efecto.

Las plagas y patógenos del fruto, causan un daño directo provocando con certeza pérdidas económicas por cada fruto dañado; por ello es muy importante el control de plagas como el picudo (Anthonomus eugenii), que ataca los botones y frutos del pimiento, puede aplicarse un producto biológico (Bacillus thuringiensis), un plaguicida con acción de Metomil 21.6% o de contacto con Profenofos+Cipermetrina 44 %.

Usualmente los agroquímicos se aplican cada 8 a 15 días, hasta controlar a la plaga o patógeno. Es importante el diagnóstico correcto de las enfermedades, ya que algunos síntomas generales (clorosis, marchitez, enanismo) pueden deberse a deficiencias nutricionales y no al ataque por plagas o patógenos.

Un plan de fertilización al suelo se hace usualmente en 2 aplicaciones, una primera dosis alta en nitrógeno y fósforo, para permitir el desarrollo de plantas vigorosas, follaje, raíces y otros órganos. La segunda aplicación rica en potasio y elementos menores (con un menor contenido de Nitrogeno y Potasio) se hace antes, durante y después de la floración. Su fin es promover la floración, así como el llenado de frutos de buen peso, apariencia y calidad.

En las aplicaciones foliares, es importante emplear un producto como el Surfacid, que corrige el pH del agua, mejora la adherencia, penetración y efectividad de los agroquímicos y foliares, a razón de 1cc/litro de agua (1/2 copa de 25 cc por mochila de 4 galones).

La Poda se lleva a cabo para delimitar el número de tallos con los que se desarrollará la planta. En la poda se da un tipo de estructura que se denomina el Aporcado que consiste en cubrir con tierra o arena parte del tronco de la planta para reforzar su base y favorecer el desarrollo radicular. En terrenos enarenados debe retrasarse el mayor tiempo posible para evitar el riesgo de quemaduras por sobrecalentamiento de la arena.

En el aclareo de los frutos normalmente es recomendable eliminar el fruto que se forma a manera de cruz, con el fin de obtener frutos de mayor calibre, uniformidad y precocidad, así como mayores rendimientos. En plantas con escaso vigor o endurecidas por el frío, una elevada salinidad o condiciones ambientales desfavorables en general, se producen frutos muy pequeños y de mala calidad que deben ser eliminados mediante el aclareo.

En la recolección los precios y la demanda por un lado y las temperaturas por otro, son los factores que van a determinar el momento y la periodicidad de esta operación, recolectando antes de su madurez fisiológica en verde o en rojo según interese.

El Pepino



Familia Botánica: Cucurbitacea

Nombre Científico: Cucumis sativus

El origen más probable del pepino es el área del África tropical aun cuando algunos autores lo han situado en el norte de la India, se encuentra cultivado comercialmente en países de la zona andina como, Colombia, Ecuador, Bolivia, Perú y Chile, en Nueva Zelanda y en Australia. Pertenece a la familia de las Cucurbitáceas; es una planta herbácea anual recubierta de pubescencias erizadas, de raíces fasciculadas y desarrollo bastante superficial. Tallos trepadores o rastreros muy ramificados en la base, con cuatro ángulos marcados y zarcillos simple pudiendo alcanzar de 0.60-2.4m de largo. Sus hojas alargadas y pronunciadas en la base.

Las Flores unisexuales de color amarillento, primeramente se forman las flores masculinas y posteriormente las femeninas, la

polinización es principalmente entomófila, aunque la planta posea cierta tendencia a la parte no carpia.

Los frutos son de tamaño y forma variable (oblongo, cilíndrico, globoso). El color de su epidermis puede ser verde, amarilla o blanca mientras que su endocarpio es siempre blanco y acuosa. Entre las posibilidades de preparación lo encontramos en ensaladas y en escabeche, deshidratados, encurtidos, conservas en vinagre o aceite y como encurtidos fermentados naturalmente, y también es utilizado en la cosmética, en cremas y shampus.

En función de las condiciones en que se cultiva en América del Sur el intervalo térmico más adecuado para su crecimiento parece situarse entre 15 y 30°C. Las bajas temperaturas (por debajo de 10-12°C) pueden afectar negativamente, como en otras plantas como tomate, pimiento, berenjena. Las heladas dañan ostensiblemente la parte aérea de la planta, aunque si no son muy intensas puede rebrotar.

La reproducción de las plantas se lleva a cabo generalmente por vía vegetativa a través de esquejes o estacas herbáceas enraizadas, técnica en la que aún no se ha tenido problemas especiales, aunque el tipo de sustrato puede tener cierta incidencia en el enraizamiento.

Aunque es una planta exigente en agua, se señala que un exceso de riego en floración puede inducir el aborto floral. En los cultivos se ha utilizado el riego localizado sobre distintos sustratos habiendo constatado un considerable aumento del rendimiento con esta

técnica. El pepino dulce es una especie que aunque puede florecer intensamente en su área usual de cultivo, presenta sobre todo en climas templados, grandes problemas de cuajado y fructificación.

En términos generales, para producciones de invierno-verano, bajo invernaderos ligeros en el área de la costa Ecuatoriana se aconseja enraizamientos en períodos no muy lluviosos ya que propiciarán una floración más vigorosa capaz de ser cuajada sin demasiados problemas, los rendimientos medios que se dan para esta especie varían entre 25 y 50 t/ha.



CIB-ESPOL

Entre las plagas que hemos podido comprobar que atacan a esta especie en nuestro país, pueden citarse:

- ❖ Gusanos grises (*Agrotis* sp.) que pueden roer la base de las plantas provocando el marchitamiento de las mismas.
- ❖ Mosca blanca de los invernaderos (*Trialeurodes vaporarorum*) que afecta principalmente a las hojas.
- ❖ Pulgones diversos, que producen un daño directo como succionadores y pueden ser vectores de virosis.
- ❖ Dípteros minadores, son relativamente frecuentes produciendo galerías en hojas.
- ❖ Escarabajo *Leptinotarsa* o *decemlineata* que ataca con fricción la parte aérea de esta planta.
- ❖ Acaros, tanto tetraníquidos, como eriofídidos, que hacen amarillear las hojas e incluso provocar fuertes defoliaciones.



CIB-ESPOL

REQUERIMIENTOS AGROECOLOGICOS

Suelos: Franco arcilloso, franco arenoso; sueltos, bien drenados.

Pendientes: máximo 25%

Altitud: 0-1,200 msnm

Clima: Cálido

Precipitación Pluvial: mínimo de 500-1300 mm/año.

Temperatura Óptima: 18-28°C

Zonas de producción: zona de la Península de Santa Elena,
Manabí y Esmeraldas.

Epoca de siembra: todo el año.

ASPECTOS DE PRODUCCIÓN

Densidad de Siembra: 40,000-70,000 plantas por manzana

Rendimientos: 2500 cajas ha (caja de 45 lbs.)

Variedades para Exportacion: General Lee.

COSECHA

Para consumo fresco o para encurtido, el período de cosecha se extiende a un mes o más. El fruto para ser cosechado deberá alcanzar el color verde deseado y el tamaño y formas característicos del cultivar, para consumo fresco, los diferentes cultivares alcanzan varios tamaños cuando han llegado a la madurez comercial. El rango fluctúa entre 20 y 30 cm. de largo y 3 a 6 cm. de diámetro.

EL TOMATE



Nombre Científico Pythium, Rhizoctonia, Fusarium y Phytophthora

El tomate se originó en la vertiente occidental de Los Andes, entre Perú y Ecuador. En América Central se encuentran variedades silvestres que aún no se explotan a nivel comercial, el cultivo requiere suelos profundos, francos o franco-arcillosos, ricos en materia orgánica y suelos ligeramente ácidos, en suelos con pH entre 6 y 7pH, se recomienda realizar las enmiendas necesarias al suelo, para aprovechar los nutrientes al máximo. Las variedades en producción en el país se adaptan mejor a altitudes entre 0 y 1,500 m sobre el nivel del mar. La temperatura óptima para el desarrollo del cultivo se encuentra entre 16 y 25°C.



En adición a las características del suelo y clima, el material que se sembrará debe ser seleccionado por su rendimiento potencial, adaptabilidad a la zona, hábitos de crecimiento, tiempo de maduración y resistencia a plagas, particularmente patógenos.



También es importante seleccionar el material para una región específica, de acuerdo con el tiempo de maduración. En la actualidad se reconocen tres tiempos de maduración (días después del transplante):

- ❖ **Precoz:** 65-80 días,
- ❖ **Intermedio:** 75-90 días, y
- ❖ **Tardío:** 85-100 días.

Por el tipo de mercado al que se destinan, existen tres grupos de variedades:

- ❖ de **exportación**,
- ❖ de **consumo interno** y
- ❖ destinadas al **procesamiento industrial** (fabricación de pastas y salsas).

En la mayoría de casos, la calidad de los frutos es la que determina el mercado final del producto. La aceptabilidad del mercado a diferencia del resto de características de cada variedad, la fijan el emparador, transportista, distribuidor, comprador y consumidor. Son importantes: el color, sabor, la uniformidad, ausencia de defectos, facilidad de empaque, manipulación, forma del fruto, tiempo, capacidad de maduración, firmeza y número de semillas. Finalmente, conviene conocer las características de cada variedad de tomate, en cuanto a su resistencia contra hongos, bacterias, nemátodos y virus.

En general, este cultivo es altamente demandante de nutrientes y responde bien al riego y la fertilización, cuenta con variedades bien adaptadas a climas cálidos y templados, por lo que la principal limitante en la producción suele ser el ataque por plagas y patógenos. Los rendimientos promedios reportados en el campo están muy por debajo del rendimiento potencial del cultivo, en ausencia de plagas.

Se aconseja emplear semilla certificada para la siembra en líneas separadas 15cm y con una distancia de 1cm entre semillas. Se sugiere hacer una aplicación de fertilizante, incorporando una fórmula alta en fósforo, a razón de 1Kg por cada 2m². Esta recomendación puede variar dependiendo del tipo de suelo y disponibilidad de fósforo en el suelo. Se obtienen plántulas de mejor calidad cuando se siembra a una profundidad de 1cm.

Es necesario observar la plantación y utilizar materiales propios de cada región y regar frecuentemente para mantener una humedad adecuada.

La preparación del terreno y transplante se hace para evitar focos de infección por patógenos y plagas, es importante retirar del terreno de siembra los residuos de cosechas anteriores. Se deberá arar a una profundidad de 30 cm. efectuando dos pasos de rastra, de preferencia perpendiculares.

Para la desinfección del suelo se debe aplicar DISANON 2.5G para el control de gusano alambre, gallina ciega, picudos y tortuguillas. Durante el transplante es aconsejable remojar las plántulas en una solución de PCNB 75WP, a razón de 100g en 20 litros de agua. Aplicar 50 cc por planta, de la misma solución, unos 5 días después del transplante.

Para el transplante y siembra definitiva se puede emplear el método de hilera simple o única, dejando espacios de 0.90 a 1.50 m entre surcos, o el método de hilera doble, en que se plantan dos posturas separadas 0.60m entre sí y se dejan 1.20 a 1.50m entre surcos.

Es preferible regar el suelo desde un día antes y realizar el trasplante en las horas más frescas de la tarde. La raíz deberá quedar *recta al momento de la siembra, sin bolsas de aire*, una vez concluida la siembra, deberá regar de nuevo el suelo.

Entre las principales enfermedades del tomate tenemos:

- ❖ Mal del talluelo
- ❖ Mancha gris de la hoja
- ❖ Marchitez bacteriana
- ❖ Moho de hoja
- ❖ Pudrición bacteriana

El control exitoso de plagas y patógenos en tomate, es el resultado de la combinación racional de las opciones de control cultural, biológico, químico u otros disponibles que optimicen el rendimiento, calidad y sostenibilidad del cultivo, en vez de buscar maximizar la producción de frutos; por ejemplo, la desinfección del suelo en siembra definitiva tendrá un efecto dramático sobre el desarrollo de enfermedades y poblaciones de plaga; puede ser reforzada, más no reemplazada por controles químicos en etapas posteriores.

En general, en el control de malezas se debe aplicar un herbicida pre-emergente a base de Metribuzina o un post-emergente cuando *las malezas tengan 2 ó 3 pares de hojas*, puede elegir otros herbicidas, dependiendo del tipo de maleza que desea controlar y el uso que se le dará a la tierra posteriormente.

Se recomienda contactar a un técnico para que le ayude en el momento de elegir un herbicida efectivo, se recomienda aplicar cada

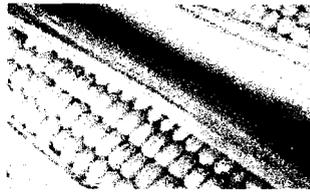
15 días productos con Clorotalonil en un 50% a razón de 250cc por 100 litros de agua.

El corte de los frutos en la cosecha se inicia aproximadamente a los 65 días después del transplante, dependiendo de la variedad y clima. Debe iniciarse cuando los frutos principian a cambiar de su color verde característico a rojo pálido; por ser muy firmes, se minimiza el daño por magulladuras en cosecha, empaque y transporte. Es usual realizar una pre-selección clasificando los frutos en material de primera calidad, de segunda y hasta de tercera.

Existen dos excepciones a la recomendación anterior de cortar los frutos en *verde maduro*: una es cuando hay gran variabilidad en los precios o es más rentable la venta *en maduro* (rojo sazón), por lo que es necesario esperar un buen precio y no conviene el corte *en verde*; la otra excepción es cuando los frutos se destinan al procesamiento industrial y deben estar completamente maduros, listos para ser procesados.

El empaque a granel se hace en cajas de madera y tienen un peso promedio entre 45 y 55lb (20-25Kg) cuando son para el mercado local. En el caso de las cajas destinadas al mercado externo, el peso oscila entre las 70 a 85lb (32 a 39Kg). El material para exportación a otros mercados, al igual que ciertos tipos de tomate (ej: manzano) son reempacados para ofrecer presentaciones más atractivas y adecuadas a la demanda del consumidor.

El Maíz



CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Nombre común: Maíz

Nombre científico: *Zea mays*

El maíz, es el grano básico que ocupa la mayor superficie sembrada en el litoral Ecuatoriano, se utiliza para consumo humano directo y para alimentar animales, ya sea directamente o en la formulación de concentrados.

El país produce mas maíz blanco, y menos cantidades de maíz amarillo. El maíz blanco se utiliza principalmente para consumo humano como tortillas y otros, debemos tener claro que actualmente no existe ningún país en América que no siembre maíz.

El maíz es un cereal de rápido crecimiento que debe cultivarse sobre tierras que estén bien abonadas, en lugares que cuenten con mucho sol y agua; en climas templados y húmedos.

CONDICIONES AGROECOLÓGICAS DEL CULTIVO

Ciclo vegetativo:	4 a 5 meses
Lluvia:	500 a 2,500 milímetros
Luz:	1,000 a 1,500 horas

Temperatura:	20 a 30°C
Textura del suelo:	Francos, franco-arcillosos, limosos, bien drenados
Altitud:	Hasta 1,800msnm, óptimo entre 100 y 500 msnm
Tipo de suelo:	bien drenado - ph entre 6.5 y 7.5

La siembra en la región Litoral, se debe realizar tan pronto se inicien las lluvias; siendo inapropiado sembrar en plena estación lluviosa, ya que se disminuiría considerablemente el rendimiento de la cosecha.

SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE SUELOS

Selección

El maíz se adapta a una amplia variedad de suelos donde puede producir buenas cosechas empleando variedades adecuadas y utilizando técnicas de cultivo apropiadas. Los peores suelos para el maíz son los excesivamente pesados (arcillosos) y los muy sueltos (arenosos). Los primeros, por su facilidad para inundarse y los segundos por su propensión a secarse excesivamente.

El clima en relación con las características del suelo, es también fundamental para evaluar las posibilidades de hacer un cultivo rentable, en regiones de clima frío y con fuertes precipitaciones, los

suelos relativamente ligeros son preferibles por su facilidad para drenar y alta capacidad para conservar el calor.

En lugares de escasas precipitaciones, los suelos de textura relativamente pesada (arcillosos) dotados de alta capacidad relativa para retener el agua, son los más convenientes. En general los suelos más idóneos para el cultivo de maíz son los de textura media (francos), fértiles, bien drenados, profundos y con elevada capacidad de retención de agua. En comparación con otros cultivos, el maíz se adapta bastante bien a la acidez o alcalinidad del terreno. Puede cultivarse con buenos resultados entre pH 5.5 y 7.0 aunque el óptimo corresponde a una ligera acidez (pH entre 5.5 y 6.5).

El maíz se considera medianamente tolerante a los contenidos de sales en el suelo o en las aguas de riego. La parte superior de las raíces es la más sensible a los efectos de las sales. El crecimiento de las raíces se ve severamente más afectado por las sales que la parte aérea.

Preparación del suelo.

La preparación del suelo depende del sistema de producción utilizado por el productor. Esta actividad también se ve influenciada por otros factores como precipitación, tipo de suelo y condición económica del productor. Hay que recordar que para el productor el recurso más valioso es el suelo, por lo tanto, debe conservarlo. Una adecuada preparación del suelo, ayuda a controlar malezas,

enriquecer el suelo, controlar algunas plagas y permitir una buena germinación de la semilla.

La práctica de arar todos los años a igual profundidad produce compactación del suelo, justo por debajo de la profundidad a que se efectúa el arado; esto reduce en forma notable el crecimiento de las raíces y el movimiento del agua en el suelo.

En nuestro país se conocen dos tipos de preparación de suelo, la convencional, que es la labranza de conservación de suelo-agua; y mínima labranza. Su utilización depende de la posibilidad financiera del agricultor.

En las regiones donde hay problemas con maquinaria de tracción mecánica se recomienda el uso de arado, rastra, sembradora, cultivadora o sea implementos agrícolas movidos por tracción animal, los cuales son muy eficaces y recomendados. Este sistema se recomienda en aquellas regiones en donde la precipitación es baja o con mala distribución y en aquellos lugares donde no es posible utilizar maquinaria agrícola, ya sea porque son suelos con mucha pendiente o no existe maquinaria.

Gracias a la mecanización moderna se puede combinar siembra y abonado, introduciendo el abono en una banda estrecha al lado de la hilera de semillas y a unos 5cms. más profundo que las semillas, bajo esta modalidad nunca se debe aplicar potasio.

Una fórmula de abonado general orientado puede ser por Hectárea de terreno cultivado, la siguiente:

- ❖ Nitrógeno 250Kg
- ❖ Fosfórico 150 Kg
- ❖ Potasa 200 Kg

La forma más rentable consiste en aplicar Gramoxone (2 litros por hectárea) más Gesaprin 80 (1.5 Kg. por hectárea) antes que el cultivo emerja.

SELECCIÓN DE VARIEDADES E HÍBRIDOS

La semilla es el Insumo de menor costo por área en el cultivo de maíz, pero es el componente que más incide en la productividad. Es conveniente sembrar semilla mejorada de variedades genéticamente puras.

En maíz hay dos tipos de variedades las de polinización libre y las de polinización controlada o híbridos. Cuando el productor siembra una variedad de polinización libre, puede seleccionar semilla al momento de la cosecha para la próxima siembra, siempre y cuando no haya otra variedad cerca de su lote. Lo anterior no se aplica cuando se siembra una variedad híbrida, ya que los rendimientos se reducen por pérdida del vigor híbrido o heterosis.

Los híbridos producen mayores rendimientos pero son más exigentes en cuanto al manejo, principalmente en fertilización para que puedan expresar todo su potencial productivo.

Los híbridos por ser superiores a las variedades de polinización libre son los de más alto costo, por lo tanto se recomiendan para las zonas donde no hay problemas de precipitación y para suelos con buena fertilidad; además es importante la capacidad económica del productor.

Los productores de maíz que utilizan semilla certificada y dan al cultivo el manejo adecuado, tienen casi asegurado un alto rendimiento. Además podrán igualar e incluso superar los rendimientos aquí expresados, si las condiciones de clima y suelo favorecen al desarrollo del cultivo.

El productor antes de comprar su semilla mejorada, deberá informarse con los consultores individuales o empresas privadas de asistencia técnica de su zona y así saber cual de las variedades se adaptan mas en su unidad de producción.

Tradicionalmente se siembra sobre terrenos limpios e inmediatamente se eliminan las plantas competidoras a medida que vayan apareciendo, además se limpian las malas hierbas y se realizan otros cuidados como el aporcado, deshojado y el aclarado.

El Riego

Se considera al riego del maíz como la más importante operación del cultivo de esta planta. Una falta de agua en el maíz provoca la reducción de la fotosíntesis, lo que afecta su rendimiento, lo ideal es que la planta no sufra durante su ciclo, pero existe una etapa crítica, durante la cual la falta de agua es extremadamente perjudicial y corresponde a las cuatro o cinco semanas que comprenden la floración masculina (salida del 50% de los penachos), se calcula que una deficiencia de agua en esta etapa puede afectar en una disminución del 30% de la cosecha.

CONTROL DE MALEZAS

El problema de las malezas en el maíz es uno de los factores que mayor influencia tiene en el rendimiento final del cultivo. Esto pone en evidencia la necesidad de un mayor conocimiento y la aplicación de nuevas formas de manejo de las malezas. El control de malezas es crear condiciones ambientales y favorables de crecimiento y desarrollo del cultivo.

Se entiende la aplicación de una serie de prácticas utilizadas para reducir al mínimo de la competencia que las malezas ejerzan sobre el cultivo y la calidad de éste. Para recomendar el método más adecuado en el control de malezas en cada caso particular es necesario conocer el ciclo de vida, hábito de crecimiento, agresivo, adaptabilidad a diferentes condiciones del ambiente del suelo y la manera de propagación de cada una de las malezas establecidas en la labranza. Existen varios métodos para el control de malezas:



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

- ❖ Buena preparación del suelo. Destruir las malezas presentes en el campo y crea condiciones favorables para el desarrollo de la planta.
- ❖ Siembras de variedades bien adaptadas a la zona. Estas variedades en su crecimiento inicial son vigorosas puede superar la competencia ejercida por las malezas.
- ❖ Buena y oportuna fertilización.
- ❖ Asocio del maíz con leguminosas. Estas siembras permiten mejorar las condiciones del suelo en la labranza y la presencia de insectos benéficos en el ambiente, el hábito de crecimiento de las leguminosas ayuda a bajar las poblaciones de las malezas principalmente las gramíneas
- ❖ Uso da leguminosas en rotaciones. En muchas zonas del país recomiendan el uso de leguminosas como coberturas, en el Litoral Atlántico, región del trópico húmedo los productores acostumbran el uso de frijol abono, con excelentes resultados en el control de malazas.

Una de las enfermedades mas frecuentes y que causa pérdidas significativas en el cultivo de maíz es la conocida como pudrición de mazorca, mazorca muerta o maíz muerto. Los principales agentes causantes de esta enfermedad son los hongos *Stenocarpella* sp. y *Fusarium* sp.

En regiones como Occidente ha causado pérdidas del 40 al 60%. Actualmente no se cuenta con una alternativa única de control para esta enfermedad, pero existen prácticas culturales comprobadas que ayudan a prevenir el ataque de las mismas:

- ❖ Limpiar bien el sitio de almacenamiento, eliminando los restos de maíz picado o podrido.
- ❖ Hacer un almacenaje adecuado, utilizando la caseta secadora de maíz para obtener un 18% de humedad para almacenar mazorca y 15% para grano.

RECOLECCION Y COSECHA

Muchos productores logran obtener cultivos de maíz agrónomicamente buenos, sin embargo, otros tipos de pérdida hacen que al final su actividad no sea rentable. Una de las causas de esas pérdidas se da cuando el productor no cosecha su maíz a tiempo, dejándolo en el campo y de esta forma la planta queda expuesto a daño de roedores y pájaros; las altas precipitaciones inducen a pudriciones de mazorca y germinación de la semilla, esto trae como consecuencia pérdidas por mala calidad del grano y a la vez un aumento en la concentración de toxinas con consecuentes daños que estas sustancias producen. La humedad óptima para cosecha es cuando el grano ha alcanzado entre 22 y 24% de humedad.

Las cosechadoras-peladoras sirven para recolectar las mazorcas y las limpian, para arrojarlas después a un remolque arrastrado por

detrás a la máquina, después las mazorcas son secada en estructuras de hierro donde se cuelgan las mismas. En Ecuador no se practica la cosecha mecanizada, más bien se recoge las mazorcas a mano y se las introduce a una máquina desgranadora, obteniendo así los granos en quintales listos para vender. Actualmente la recolección mecánica permite cosechar las mazorcas, incluyendo mazorcas o directamente en granos.

ALMACENAMIENTO

Las construcciones adecuadas para el almacenamiento, así como el control de insectos que atacan el grano almacenado son prácticas deseables y necesarias para que el productor tenga asegurada su cosecha. Un mal almacenamiento del grano provoca pérdida de peso, calidad, capacidad alimentaría y consecuentemente reducción de ingresos,, estas razones son reales por lo que hay necesidad da familiarizarse con el secado y almacenamiento del grano, especialmente cuando se trata de pequeños productores que producen para subsistencia, aunque no menos importante es para el mediano y grande productor que almacena su maíz para venderlo después de un tiempo. Es muy importante para que consultores individuales y empresas de asistencia técnica, se ocupen seriamente de mejorar el almacenamiento de granos básicos, específicamente del grano de maíz.

El almacenamiento por la forma en que se realiza causa muchas pérdidas de maíz debido al ataque de gorgojos, roedores, así como por animales domésticos.

Temperatura

- ❖ En un clima muy frío los insectos y hongos crecen despacio o no crecen del todo y las semillas no respiran.

- ❖ En lugares cálidos el grano entra caliente al almacén y a medida que la temperatura exterior aumenta la temperatura del grano almacenado se incrementa.

- ❖ Cuando la temperatura del grano aumenta, ciertos fenómenos comienzan a suceder, los insectos inician la reproducción, los hongos comienzan a germinar y a multiplicarse, los hongos, Insectos respiran mas rápido, causando un incremento en la temperatura y en la humedad del grano almacenado, debido a la transpiración.

Estos factores explican la necesidad de mantener el grano seco y fresco. Es importante mantener los almacenes protegidos de los rayos del sol, ya que éstos calientan el depósito y este calor se extiende hacia el interior creando condiciones favorables para el crecimiento de hongos e insectos.

CARACTERÍSTICAS DEL MELON



Familia: Cucurbitaceae.

Nombre científico: *Cucumis melo* L.

El melón es altamente cultivado en el mundo, su período vegetativo es de 70 a 90 días, requiere temperaturas promedios de 23°C a 30°C, es exigente en la aplicación de riego, altamente perecible, por lo cual su manejo post-cosecha requiere excelente calificación.

Originario de África y Asia Occidental, el melón, es ampliamente cultivado en el mundo, sobre las 500.000 Has con un rendimiento promedio de 15 TM/ha, tiende a ser esférica u oblonga, de colores crema, amarillo cremoso, verde cremoso o café y algunos con surcos longitudinales. La piel puede ser lisa o rugosa y la pulpa es de color anaranjado en algunas variedades y verde claro en otras. Posee tallos herbáceos, flexibles y rastreros que alcanzan de 1.5 - 3.5 m de largo, provistos de zarcillos, por medio de los cuales puede tener habito trepador.

La planta posee floras femeninas y masculinas en los mismos tallos pero separadas, presentándose las masculinas sobre yemas de la tercera generación, y las femeninas sobre yemas de la cuarta generación. Sus raíces pueden penetrar hasta 1.8 m de profundidad, localizándose la mayor parte de su sistema radical en

los primeros 60 cm. La polinización la efectúan los insectos, por lo general las abejas, por lo tanto, mientras dura la florescencia deben evitarse las aspersiones con insecticidas que tengan efecto tóxico sobre las abejas. El melón se cultiva para el aprovechamiento de sus frutos que tienen sabor agradable, muy apetecido, especialmente en la época calurosa. Los frutos son redondos o redondo ovalados, con cáscara lisa o morroñosa, con pulpa de color naranja, salmón o verde.

ASPECTOS DE PRODUCCIÓN

Su período vegetativo es corto, de tres meses aproximadamente, desde la siembra a la cosecha y 45 días adicionales de poscosecha, por ello puede programarse la producción dependiendo del clima donde se efectuará el cultivo. La Siembra se puede realizar en camas de 2.5 a 3 mts. de ancho, sembrando a doble hilera o bien en camas de 1.8 a 2.0 metros con una sola hilera de plantas, la distancia entre plantas en ambos métodos debe ser de 25 a 30 centímetros. La utilización de camas de 1.8 a 2.0 metros permite la mecanización del cultivo y evita el acomodo de guías lo cual significa en conjunto un substancial ahorro y se evita pisar con el tractor las guías. De esta forma se recomienda una población de 22.000 plantas por hectárea.

La cosecha se da cuando la maduración del melón se manifiesta por pequeñas grietas que aparecen en la base de los pedúnculos y al realizar una ligera presión sobre el cuello de éste se desprende fácilmente, además el fruto empieza a adquirir parcialmente un color amarillo dorado.

Los rendimientos se dan con sistema semitecnificado 2000 melones por hectárea, sistema tecnificado 570 cajas por hectárea.

Los canales de distribución se realizan a través de varios intermediarios que utilizan el esquema tradicional de acopiadores, mayoristas, minoristas, supermercados y mercados de venta de frutas, lo que hace que la fruta no llegue en las mejores condiciones al consumidor final, dado el excesivo número de etapas por las que atraviesa, es por esta razón que la Comuna prefiere realizar la venta directamente, ahorrándose costos de manipuleo y transportación.

Durante los últimos años la producción de melón variedad Honeydew se ha incrementado en un 15% llegando a 230.000tm, lo cual ha conseguido una cosecha aproximada de 10.800Has. lo que nos determina un rendimiento por hectárea de aproximadamente 21,3tm/Ha. En el caso de la variedad Honeydew, la mayor cosecha se logra en el verano que corresponde a los meses de Junio-Septiembre.

Varietades Comerciables: El híbrido Misionel, es más resistente a plagas y enfermedades; también están: Cantaloupe, Honey Dew, En el presente estudio y por el mercado identificado se tratará del tipo de HONEYDEW.

Los Honeydew se caracterizan por presentar plantas vigorosas con guías fuertes, hojas grandes de 15 cm de largo, de color verde claro. Los frutos son redondos o ligeramente ovalados de 15-19 cm. de largo y 13-17 cm de ancho, pero promedio 1.2-1.5 kg, color de piel blanco y blanco verdoso, de superficie lisa y pulpa de color verde, grueso, firme y bien jugoso.

Las etapas de desarrollo fisiológicos del melón pueden sintetizarse de la siguiente manera:

Fase	Nombre	Descripción	Tiempo
1	Germinación	Desde la siembra hasta la salida de plántula	7-10 días
2	Desarrollo Vegetativo	Formación de sistema productivo	30 días
3	Floración	Aparición de flores masculinas y femeninas	5 días
4	Maduración	Alcanza tamaño normal y contenido de azúcar	30 días
5	Recolección	Cosecha de frutos en 3 recolecciones	15 días



CIB-ESPOL

En cuanto a sus usos el melón es consumido principalmente fresco; sin embargo, la industria de alimentos los utiliza para la fabricación de dulces e incluso como encurtidos, en su estado de fruta fresca joven, así como en la elaboración de conservas y congelados.



CIB-ESPOL

Desde hace 10 años el número total de toneladas producidas pasó de 25.000 en 1998 a casi 45.000 en 2002 de las cuales el 72% corresponde a la producción de la provincia del Guayas, siendo Manabí y Los Ríos las provincias más representativas después de Guayas.

El manipuleo del melón que se vende en el mercado local no es el más adecuado por lo que la fruta no llega al consumidor en buenas condiciones, sobre todo en la región de la Sierra, este hecho y la falta de un hábito de consumo han determinado que el cultivo del melón alcance la importancia de otras frutas tropicales como la papaya y la piña.



CIB-ESPOL

REQUISITOS DE MANEJO POSCOSECHA

Tratamiento: Uso de ceras, agua ionizada.

Clasificación: U.S. Selecto, No. 1, comercial, No. 2.

Tempo y Humedad relativa: 2-5 °C (36- 41 ° F), 95 %.

Preenfriamiento: Hidroenfriamiento, aire forzado, empaque con hielo.

Vida en Tránsito: 10-25 días.

Sensibilidad: Daño por frío a menos de 2 ° C

Empaque: Caja de fibra de cartón encerada con conteo de 9,12,18, 23 con peso aproximado 17-19 Kg. (38-41 lb.)

Transporte: Contenedores de furgón.

Encerado y Desinfección de la fruta: El encerado tiene como finalidad, mantener la dureza del fruto al impedir la deshidratación del mismo, y a su vez es portador del producto desinfectante. El rápido enfriamiento inmediatamente después de la cosecha es esencial para conservar la calidad óptima post cosecha. El punto final de enfriamiento es comúnmente 10°C pero 4°C es mas deseable. El enfriamiento con aire forzado es la práctica más común, aunque el hidroenfriamiento también se puede utilizar.

REQUERIMIENTOS AGROECOLOGICOS

SUELOS: Requiere suelos franco-arenosos, ricos en materia orgánica, se adapta bien a otras condiciones de suelo siempre que sean sueltos y bien drenados.

PH: 6.0-8.0,

CLIMA: Cálido y templado.

ALTITUD: 0-1000 msnm.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL: De 400-1,300mm/año

Al inicio del desarrollo de la planta la humedad relativa debe ser del 65-75%, en floración del 60-70% y en fructificación del 55-65%. La planta de melón necesita bastante agua en el período de crecimiento y durante la maduración de los frutos para obtener buenos rendimientos y calidad. La temperatura debe estar entre 15-32 °C

LUMINOSIDAD: La duración de la luminosidad en relación con la temperatura, influye tanto en el crecimiento de la planta como en la inducción floral, fecundación de las flores y ritmo de absorción de elementos nutritivos.

Tabla 1.- Temperaturas críticas para melón en las distintas fases de desarrollo.

Helada		1 °C
Detención de la vegetación	Aire	13-15 °C
Germinación	Suelo	8-10 °C
	Mínima	15 °C
	Óptima	22-28 °C
	Máxima	39 °C
Floración	Óptima	20-23 °C
Desarrollo	Óptima	25-30 °C
Maduración del fruto	Mínima	25 °C

En la humedad nos damos cuenta que al inicio del desarrollo de la planta la humedad relativa debe ser del 65-75%, en floración del 60-70% y en fructificación del 55-65%. La planta de melón necesita bastante agua en el período de crecimiento y durante la maduración de los frutos para obtener buenos rendimientos y calidad.

2.2. DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

Es conocido por todos que los Ecuatorianos estamos atravesando una de las peores crisis, razón por la cual el porcentaje más alto de los que abandonan el país es el campesinado del Agro. Las personas que hemos viajado al Agro y a las regiones del interior Ecuatoriano, sabemos como estas están padeciendo por la crisis. Como ya se explicó anteriormente la Comuna Pechiche para salir de la crisis que los afecta esta llevando adelante su Proyecto a través del cultivo de 2 productos. Se ha determinado que los segmentos más importantes y con mayor necesidad de servicios son:

Los clientes frecuentes

- ❖ Moradores de la zona
- ❖ Moradores cercanos a la zona
- ❖ Turistas

Clientes especiales

- ❖ Mercados de Santa Elena
- ❖ Mercados de Guayaquil

Los canales **Target** para atacar los segmentos mencionados son:

- ❖ Mercados de Santa Elena
- ❖ Comercializadoras de la zona
- ❖ Cabañas al pie de la carretera



La Competencia

Los Comuneros estarían en competencia con los Mercados de la Ciudad y la Península, razón por la cual los precios se verían afectados, ya que *habría mucha competencia dentro de la zona*. Es por esta razón que han optado por exhibir sus productos al pie de la carretera con el fin de no dejar de vender su producción y así salir adelante.



2.2.1. EL MERCADO LOCAL

Básicamente el mercado local consume los productos por tradición y costumbre como son las frutas naturales en trozos o jugos (como



en el caso del melón, sandía, banano, piña y solamente en jugo el limón).

En lo que respecta al maíz se utiliza localmente para la elaboración de humitas, y preparados a base de choclo, pero su principal consumidor sabemos que son los propietarios de granjas, el zapallo como acompañante en sopas, caldos y en dulces, el pepino para ensaladas y encurtidos al igual que el tomate, entre otros.

Estos productos considerados dentro de la categoría de materias primas básicamente frutas, y el uso o consumo de estas puede darse en las siguientes categorías:

- ❖ Frutas al natural o frescas
- ❖ Conservas
- ❖ Jugos
- ❖ Concentrados
- ❖ Almíbares o dulces.

Los productos que se pueden cultivar en la comuna Pechiche pueden ser comercializados localmente o podrían exportarse; pero en este proyecto solo se lo comercializará directamente del productor al consumidor, no se exportará.

El expendio de estos productos es mediante las siguientes vías:

- ❖ Los mercados de víveres
- ❖ Los supermercados.
- ❖ Y los puntos de expendio ubicados a lo largo de los carreteros de la región costanera.

2.2.2. OFERTA Y DEMANDA DEL PRODUCTO

Para establecer cual de los cultivos mencionados conviene iniciar como proyecto se hizo una investigación de mercado que nos reveló tanto la tendencia de la oferta como la tendencia de la demanda de los productos.

OFERTA

La oferta o competencia para este proyecto esta conformada por :

- ❖ Los productores y comercializadores informales a lo largo de la vía Guayaquil-Santa Elena.
- ❖ Los productores formales que cultivan para exportación y venta del excedente en los mercados de Guayaquil.

Para determinar el número de vendedores informales en la vía Guayaquil-Santa Elena y por ende cuantificar la competencia se realizó un recorrido a lo largo de esta vía y se logró establecer que existe:

- ❖ Concentración de vendedores en los tramos del carretero donde existen asentamientos poblacionales. De la contabilización de vendedores en dos días diferentes de semanas diferentes de recorrido arrojó los siguientes valores:

1. día: 30 vendedores

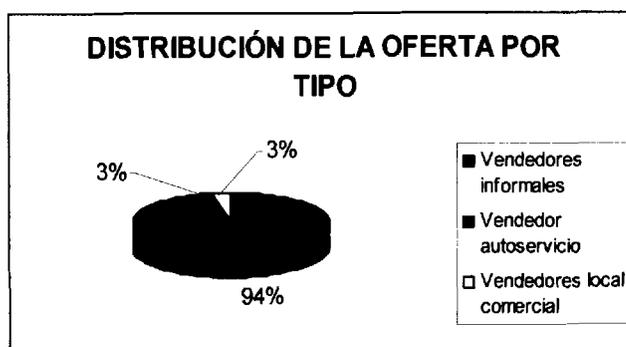
2. día: 33 vendedores

Promediando : 32 vendedores

- ❖ Un solo punto “formal” a lo largo de esta vía bajo licencia de Facundo-Chivería que vende productos procesados y frutas frescas al granel bajo la modalidad del sistema de autoservicio.
- ❖ Existe un centro comercial “El Daular” en el cual se expenden insumos agrícolas y también venden frutas al granel.

Si se totalizan los puntos de venta tenemos:

Razón	No.	%
Vendedores informales	32	94%
Vendedor autoservicio	1	3%
Vendedores local comercial	1	3%
Total	34	100%



Fuente: Observación vía Guayaquil-Santa Elena
Elaborado por las autoras

Estos datos muestran el 94% de los vendedores de frutas en la Vía Guayaquil-Santa Elena son de tipo informal y apenas el 6% de tipo semi-formal.

2.2.3. ANÁLISIS FODA DE LA COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ubicación de los puntos de venta ❖ Venta a menor precio ❖ Oferta de productos frescos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La venta esta dada por los mismos dueños lo que facilita la negociación de los productos del cultivo. ❖ Oportunidades de empleo para los comuneros.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Productos no seleccionados ❖ Precios no acorde con la calidad de los cultivos. ❖ La debilidad en cuanto a normas INEN que regulan los mercados. ❖ La forma desorganizada en la que proyectan sus cultivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Desconocimiento de mecanismos de ventas ❖ La sobreoferta con productos de otras zonas, como Perú y Colombia.

Los precios de los productos varían de acuerdo a como se lo comercialice, si se lo hace directamente se tiene la ventaja de mejorar el precio; pero si se lo lleva a los mercados locales se tiene la desventaja de no ganar mucho; por ejemplo el melón se vendería por unidad a 0.50 centavos, si se lo lleva al mercado se lo podría vender el kilo a 0.90 centavos. Lo mismo ocurriría con el maíz, si se

lo vende directamente sería a razón de \$ 7.00 el quintal, pero en los mercados se lo tendría que vender en \$ 6,00 el quintal.

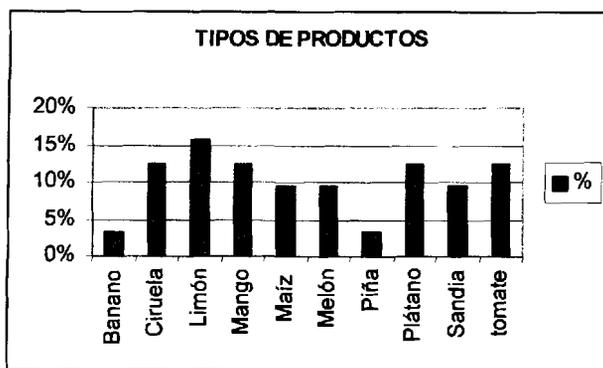
Muestra 1

Para realizar un estimado de la competencia se realizó un reconocimiento y evaluación del sector con el siguiente cuestionario en 32 puestos de venta.

Vendedores

1. Que tipo de productos venden

Producto	%	No.
Banano	3%	1
Ciruela	13%	4
Limón	16%	5
Mango	13%	4
Maíz	9%	3
Melón	9%	3
Piña	3%	1
Plátano	13%	4
Sandia	9%	3
tomate	13%	4

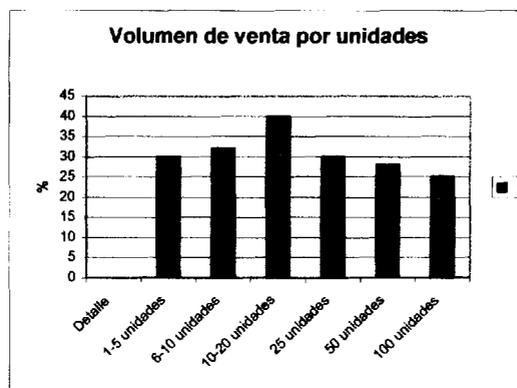


ELABORADO POR: LAS AUTORAS

De este sondeo se observa claramente que los productos de mayor demanda son: ciruela, limón, mango, maíz, melón, plátano, sandía y tomate, datos que servirán de referencia para la selección de los cultivos.

2. Cuantas unidades por tipo de fruta venden

Detalle	No.	%
1-5 unidades	30	80%
6-10 unidades	32	100%
10-20 unidades	40	80%
25 unidades	30	50%
50 unidades	28	50%
100 unidades	25	50%



Elaborado por las autoras

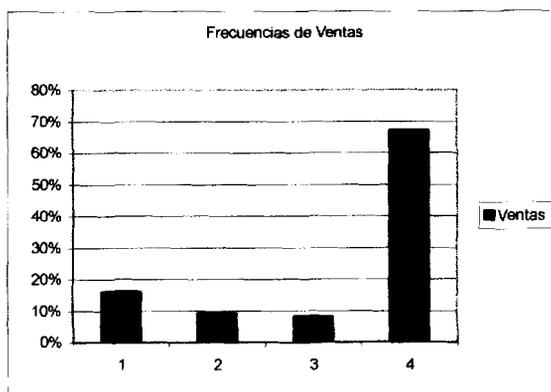
El 100% de los observados venden frutas al granel entre 6 y 10 unidades, lo que ratifica el tipo de fruta más vendidos ya que generalmente frutas como melón, sandía y plátano se venden muchas unidades. Aquellas ventas entre 25 unidades y 100 unidades corresponden a frutas como ciruela, mangos y limón cuyo volumen tradicional de venta se ajusta a esas cantidades.

3. Cual es el volumen de ventas aproximado

Detalle	Und.
Frutas grandes	50
Frutas pequeñas	200-300

4. Cuantos días de la semana venden

Días	Ventas
7	16%
6	9%
5	8%
2	67%



Fuente: sondeo realizado por las autoras

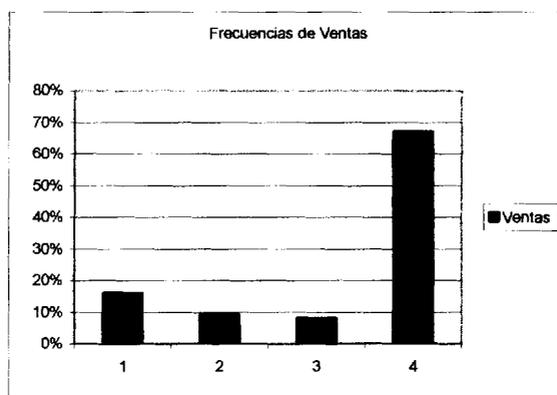
Las ventas a lo largo de estos días son de temporada, pocos vendedores aceptaron que vendían todo el año. Todos aceptaron que venden preferentemente los fines de semana.

3. Cual es el volumen de ventas aproximado

Detalle	Und.
Frutas grandes	50
Frutas pequeñas	200-300

4. Cuantos días de la semana venden

Días	Ventas
7	16%
6	9%
5	8%
2	67%



Fuente: sondeo realizado por las autoras

Las ventas a lo largo de estos días son de temporada, pocos vendedores aceptaron que vendían todo el año. Todos aceptaron que venden preferentemente los fines de semana.

DEMANDA

La demanda básicamente estaría conformada por los pobladores de la península de Santa Elena y los turistas que acuden a los balnearios.

La encuesta se realizó en los sitios de expendio básicamente a las personas que se acercaban a comprar.

Muestra 2

Dado que los cultivos que se desean vender son frutas de alto consumo nacional sin rango de edad, género y nivel social, la población la representan los habitantes de la península de Santa Elena y los habitantes de la ciudad de Guayaquil que suman un total de 1.608.844 habitantes.

Lugar de muestreo

La encuesta se realizó en dos sitios diferentes:

- ❖ Las personas que compran a lo largo de la vía Guayaquil-Santa Elena

- ❖ Personas al azar en la ciudad de Guayaquil de ambos sexos en edades que van de 30 años en adelante.

ENCUESTA

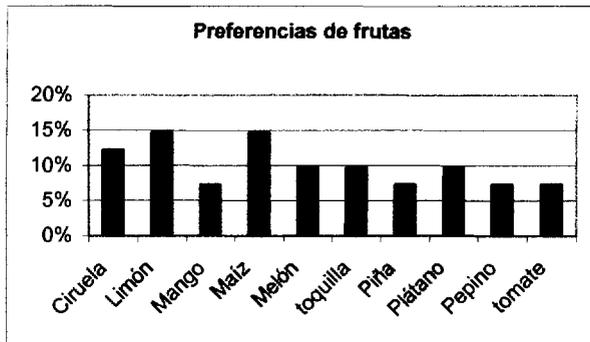
Objetivo:

- ❖ Determinar las frutas o productos de mayor demanda
- ❖ Determinar el rango de precios que los clientes están dispuestos a pagar.
- ❖ Establecer la preferencia de compra en el sector

PREGUNTAS

1. De las frutas que se cultivan en la vía a la costa cual prefiere comprar?

Frutas	Personas	%
Ciruela	5	12%
Limón	6	15%
Mango	3	7%
Maíz	6	15%
Mejón	4	10%
toquilla	4	10%
Piña	3	7%
Plátano	4	10%
Pepino	3	7%
tomate	3	7%

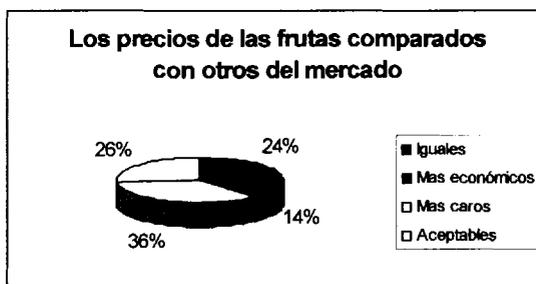


FUENTE: ENCUESTA
ELABORADO POR: LAS AUUTORAS

Estos resultados revelan que los cultivos de mayor preferencia de compra en este sector están dados por las ciruelas, mangos, melón, plátano, tomate, maíz y pepino.

2. En cuanto a los precios, como calificaría usted estas frutas al compararlos con los del mercado?

Condición	% Encuestados
Iguals	24
Mas económicos	14
Mas caros	36
Aceptables	26



ELABORADO POR: LAS AUTORAS

Los resultados revelan que los encuestados el 36% consideran que los productos que se expenden son más caros que en otros lugares de venta, un 50% considera que son aceptables e

iguales a los del mercado, solo el 14% considera que son económicos. Estos resultados servirán de referencia posteriormente para determinar el precio de cada fruta.

3. En cuanto a la variedad y calidad (es decir punto de maduración, apariencia y sabor) de los productos Ud. diría que son:

Detalle	Encuestados	%
Excelente	40	0.2
Muy Buenos	30	0.5
Buenos	28	0.7
Regular	30	0.33
No son apetecibles.	15	0.13



ELABORADO POR: LAS AUTORAS

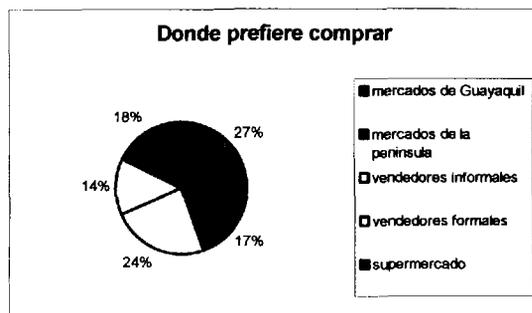
El 70% de los encuestados da una calificación de buena a las frutas que se venden en el sector del carretero Guayaquil-Santa Elena. Variable importante porque implica que los cultivos que se cosechen para la venta deberán tener una muy buena calidad para que se caractericen y sobresalgan del resto de los productos.

4. Usted prefiere comprar en:

Mercados	No.	%
Los mercados de Guayaquil	45	33.30%
Los mercados de la península	30	20%
Los vendedores informales a lo largo del carretero	50	28.50%
Los vendedores formales a lo largo del carretero	30	16.70%
En el supermercado	30	21.40%



CIB-ESPOL



FUENTE: ENCUESTA
ELABORADO POR: LAS AUTORAS



CIB-ESPOL

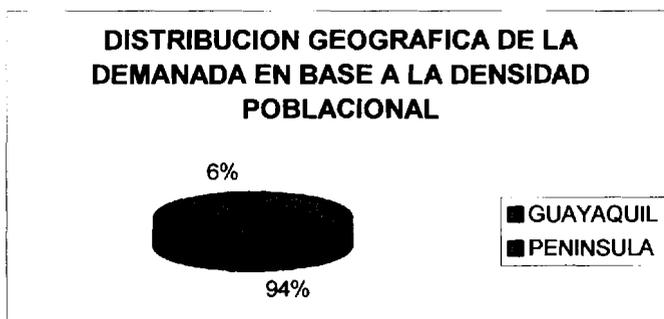
Resulta evidente que prefieran (33%) comprar estos productos en los grandes mercados de Guayaquil, sin embargo existe un porcentaje representativo de personas (16.7% - 28.5%) que les gusta comprar en estos "puestos de venta" debido a que consideran que este producto que se compra directamente al productor, que son más silvestres y naturales y que sobre todo incentivan la agricultura.



CIB-ESPOL

2.2.4. DISTRIBUCION GEOGRAFICA

La distribución geográfica de la demanda esta concentrada básicamente en la ciudad de Guayaquil (1.508.844 Habitantes) y sectores de la Península de Santa Elena, Salinas, la Libertad, Ballenita, Punta blanca y sus alrededores (aprox. 100.000 Habitantes residentes). Si consideramos que el mayor consumo esta dado por los habitantes de la ciudad de Guayaquil que frecuentan los balnearios de este sector y que el excedente de producción se venderá en esta ciudad, llegamos a la siguiente distribución geográfica:



FUENTE: DATOS DEL INEC
ELABORADO POR: LAS AUTORAS

Se hizo un estudio de los precios de los productos en los mercados locales, y se determinó los que tienen mayor preferencia, son los detallados a continuación:

PRODUCTO	SUPER MERCADOS	MERCADOS DE GUAYAQUIL	VENDEDORES DE LA VIA	MERCADO DE SALINAS
	US\$	US\$	US\$	US\$
SANDIA (un)	1.2	1	0.8	1
PEPINO	0.15	0.12	0.10	0.15
MANGO (und)	0.07	0.05	0.06	0.06
MELON (und)	0.80	0.90	0.60	0.80
MAIZ (libra)	0.13	0.15	0.10	0.15
PLATANO (und)	0.10	0.10	0.08	0.10
TOMATE (libra)	0.40	0.35	0.20	0.25

Fuente: sondeo de precios en los mismos lugares, Abril 2003

Elaborado por: Las autoras

De acuerdo con estos datos se observa claramente que existe diferencia en los precios de los productos dependiendo del lugar de expendio. Siendo los mercados de la Vía a Salinas los de más bajo costo. Los precios demuestran que el margen de utilidad en estos productos varia dependiendo del sitio de expendió y que los productos que mayor ganancia que se ofrecen son: Sandia, Melón, Tomate, Pepino, Mango. Se ha considerado que el Proyecto seguirá los siguientes parámetros para su ejecución:

AREA CULTIVADA

MAIZ: 10 HECTAREAS

MELON: 10 HECTAREAS

PERIODO VEGETATIVO

MAIZ: 120 DIAS

MELON: 90 – 120 DIAS

PERIODO DE CULTIVO

MAIZ INVIERNO: FEB-JUNIO

MELON: VERANO (JUN – ENERO)

PRECIOS

MAIZ: : US\$ 6 qq

MELON: US\$ 0.90 kilo

MERMAS

2% AMBOS CULTIVOS

CANALES DE COMERCIALIZACION

La comercialización se realizará a través de las comercializadoras y la venta directa del productor al comprador, para así ahorrarse el pago por distribución, con lo cual se incrementarían los ingresos.

2.2.5. VIDA UTIL DEL PROYECTO

Como este proyecto corresponde al autofinanciamiento de los servicios comunitarios que brinda la comuna Pechiche a sus socios, se ha previsto la siembra de 2 cultivos de ciclo corto como son el maíz y el melón, lo que dará renta a los comuneros en el corto plazo, la determinación de la vida útil se ve influenciada por factores como el tiempo de financiamiento o el tiempo requerido para la depreciación de los equipos. Este proyecto tendrá una vida útil de 3 años debido a que el plazo corresponde al crédito al cual se accederá a través de la C.F.N. En el plazo indicado se deberá recuperar la inversión de los costos y se deberá cubrir el crédito realizado para el Proyecto.

2.2.6. LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Dado que los objetivos del desarrollo de este proyecto se fundamentan en el logro de un mecanismo de autogestión que permita a la Comuna Pechiche la generación de recursos económicos para el mantenimiento y desarrollo de sus servicios de salud (laboratorio clínico y botica) y considerando además que una

de sus fortalezas esta dada por la disponibilidad de tierras para cultivo se propone:

1. El desarrollo de cultivos de las frutas de mayor demanda en el sector.
2. La comercialización de estas frutas en un centro de acopio que a la vez funcionará como punto de venta.
3. La determinación de estrategias comerciales que permitan obtener la rentabilidad necesaria para lograr el mantenimiento de los servicios de salud.

2.2.7. OPERACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- 1) Preparación del terreno
 - ❖ Limpieza del Terreno.
 - ❖ Establecimiento del Cultivo.
 - ❖ Fertilización.
 - ❖ Siembra.
- 2) Labores de Mantenimiento.
 - ❖ Limpieza de la plantación.
 - ❖ Control de plagas
- 3) Proceso de Cosecha.
 - ❖ Primera producción de las 10 hectáreas en el 6to. mes
 - ❖ La producción tiene un incremento muy significativo a partir del 1er. Año.

CAPITULO III

INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO

3.1 INVERSIONES

3.1.1. Activos Fijos

Las principales inversiones que se requieren para este proyecto, autofinanciamiento de una farmacia y un laboratorio clínico en la comuna Pechiche, y que logra generar recursos, por los ingresos que resultan por la siembra de dos productos de ciclo corto, en lo referente a activos fijos que representan un 50.90% son los detallados a continuación:

operativos para los primeros 30 días. Este representa el 44.47% de la inversión total.

CUADRO 3

CAPITAL DE TRABAJO	MONTO	%
Semilla (maíz y melón)	2688.00	
Fertilización	1980.00	
Abono	365.76	
Nitrato de Amonio	205.20	
Nitrato de Potasio	1436.40	
Urea 46%	206.40	
Acido Fosfórico	333.30	
Muriato Potasio	168.00	
Sulfato Magnesio	44.40	
Sulfato de Potasio	288.00	
Herbicidas	396.36	
Fungicidas	1140.48	
Insecticidas	678.00	
Sueldos en general	4972.80	
TOTAL DE CAPITAL DE OPERACIÓN	14903.10	44.47

El monto de la inversión para iniciar el sembrío de las 3 hectáreas de cada producto es de 33511.10 USD, en el caso del maíz no se toma en cuenta el rubro de los gastos de exportación porque solo es para introducirlo dentro el mercado interno del la provincia de Guayas, y el encargado de cubrir los costos por fletes y otros rubros son los mismos agricultores, lo cual se define en el presente proyecto.

3.2. FINANCIAMIENTO

3.2.1 CREDITO

El crédito deberá cubrir el monto tanto de Capital de Trabajo y de las inversiones fijas y diferidas, con un requerimiento de financiamiento del 80% de la inversión inicial, esto es la cantidad de 26,808.88 USD . El 20% restante será aportado por la comunidad Pechiche, la cantidad de 6,701.22 USD.

3.2.2. POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Debido a la situación que se vive actualmente, no se puede predecir las situaciones futuras, razón por la que hemos contactado las siguientes fuentes de financiamiento.

El primer mecanismo de financiamiento es con el Banco Nacional de Fomento que esta dispuesto a darnos un anticipo para cubrir los gastos de nuestro producto local con un contrato firmado, a través de este mecanismo se podría conseguir un crédito \$ 25,000.00 que se determinaría a través de la cosecha. Este anticipo se descontará a medida que se comience a vender la fruta y que termine toda la comercialización de la misma.

Otro mecanismo de crédito que se tiene programado es con la CFN que otorga préstamos para la reactivación financiera del sector agrícola ecuatoriano, este crédito tendría un plazo de 3 años y servirá para la adquisición de activos fijos y capital de trabajo, con 180 días (2 trimestres) de gracia y por un monto no mayor a

\$ 55,000.00, con pagos trimestrales y una tasa de interés de 13.55% anual.

3.2.3. COMENTARIO SOBRE LAS INVERSIONES

Se ha definido para el presente proyecto empezar con el cultivo del melón ya que es el principal mecanismo de financiamiento y principal generador de flujo, así como el cultivo que mayor inversión requiere.

Por consiguiente la inversión en activos fijos se hará en el primer año, en el primer cultivo y la mayor parte del capital de trabajo se lo requerirá en los meses de producción del melón y maíz que son los indicados anteriormente.

3.3. PRESUPUESTOS DE COSTOS Y GASTOS

Se presentan cuadros de costos de: depreciación y amortización de activos, producción y otras transacciones financieras del proyecto para el siguiente período.

3.3.1. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

A continuación se detallan los montos totales anuales correspondientes a depreciación y amortización; estos rubros se contempla en desgaste de los activos fijos:



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

CUADRO 4

TABLA DE DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS								
(USD)								
ACTIVOS FIJOS	INVERSION	TASA DE						VALOR DE
	INICIAL	DEPRECIACION	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	SALVAMENTO
		ANUAL						
		(%)						
Sistema de riego	10000.00	10.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	5000.00
Empacadora	5000.00	10.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	2500.00
Herramientas y Equipos	1000.00	10.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	500.00
Muebles de oficina	60.00	10.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	30.00
Mochilas	38.00	10.00	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	19.00
Computadora	960.00	20.00	192.00	192.00	192.00	192.00	192.00	0.00
1. DEPREC. DE ACTIVOS FIJOS	17058.00		1801.80	1801.80	1801.80	1801.80	1801.80	8049.00
DEPRECIACION ACUMULADA			1801.80	3603.60	5405.40	7207.20	9009.00	
TABLA DE AMORTIZACION DE ACTIVOS DIFERIDOS								
(USD)								
ACTIVOS DIFERIDOS	INVERSION	TASA DE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	VALOR DE
	INICIAL	AMORTIZACION						SALVAMENTO
		ANUAL						
		(%)						
Gastos Pre-operacionales	300.00	10.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	0.00
Gastos de capacitación técnica	250.00	10.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00
Imprevistos	1000.00	10.00						
2. AMORT.DE ACT, DIFERIDOS	1550.00		55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	0.00
CARGO TOTAL ANUAL (1+2)			1856.80	1856.80	1856.80	1856.80	1856.80	

3.3.2. COSTOS OPERATIVOS DEL PROYECTO

A continuación se presenta un cuadro de costos anuales de operación generales del proyecto agrícola de la comuna Pechiche que corresponde al sembrío de dos productos:

CUADRO 5

COSTOS ANUALES DE PRODUCCION DEL PROYECTO "PECHICHE"					
(USD) - MELON Y MAIZ					
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Material directos	10554.30	11398.64	12310.54	13295.38	14359.01
Mano de obra Indirecta	822.00	887.76	958.78	1035.48	1118.32
Material indirectos	7796.40	8420.11	9093.72	9821.22	10606.92
Mano de obra directa	4437.00	4791.96	5175.32	5589.34	6036.49
Maquinaria y Equipo	349.00	376.92	407.07	439.64	474.81
Servicios básicos	540.00	583.20	629.86	680.24	734.66
Administración y ventas	13920.00	15033.60	16236.29	17535.19	18938.01
Depreciación y amortización	1856.80	2005.34	2165.77	2339.03	2526.16
Mantenimiento	1699.80	1835.78	1982.65	2141.26	2312.56
Otros	14575.20	15741.22	17000.51	18360.55	19829.40
COSTOS TOTAL DE PRODUCCIÓN	56550.50	61074.54	65960.50	71237.34	76936.33

Posteriormente presentaremos los cuadros de los costos de producir independientemente cada producto:

- ❖ **Materiales Directos:** Son todos los insumos agrícolas como la materia prima (semillas), los fertilizantes químicos y agua de riego para realizar los debidos controles fitosanitarios. A continuación se detalla cada uno de los insumos utilizarse y su respectivo costo.

CUADRO 6

	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Siembras al Año	Costo Total
MAIZ					
Semilla	kg	60.00	2.40	2	288.00
Fertilización	kg	45.00	6.00	2	540.00
Abono	qq	12.00	0.24	2	5.76
Urea	qq	12.00	10.00	2	240.00
Herbicidas	L	9.00	13.00	2	234.00
Insecticidas	L	3.00	20.20	2	121.20
Agua de Riego	m3	6000	0.04	2	480.00
Total (1)					1.908.96

CUADRO 7

	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Siembras al Año	Costo Total
MELON					
Semilla	Kg	3	400.00	2	2400.00
Fertilización	Kg	120	6.00	2	1440.00
Abono	Kg	750	0.24	2	360.00
Nitrato de Amonio	Kg	540	0.19	2	205.20
Nitrato de Potasio	Kg	1140	0.63	2	1436.40
Urea	Kg	180	0.14	2	50.40
Ácido Fosfórico	Kg	165	1.01	2	333.30
Muriato Potasio	Kg	1050	0.08	2	168.00
Sulfato de magnesio	Kg	60	0.37	2	44.40
Sulfato de Potasio	Kg	300	0.48	2	288.00
Herbicidas	kg/L	9	9.02	2	162.36
Fungicidas	kg/L	18	31.68	2	1140.48
Insecticidas	kg/L	15	18.56	2	556.80
Agua de Riego	m3	750	0.04	2	60.00
Total (2)					8645.34
COSTO DE MATERIALES DIRECTOS ENTRE LOS PRODUCTOS (1 + 2)					10554.30

❖ **Mano de Obra Directa** : En este rubro se incluye los valores por pago de salarios a los obreros agrícolas. En los siguientes cuadros se puede apreciar el costo de la mano de obra para cada una de las etapas de desarrollo del cultivo.

CUADRO 8

MAIZ	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Días de sembrío	Costo Total
Mano de Obra Directa				Trabajo	USD
Aplicación de fertilizantes	jornal	5	3.00	10	150.00
Siembra	jornal	5	3.00	20	300.00
Deshierba y Aporque	jornal	15	3.00	15	675.00
Controles Fitosanitarios	jornal	2	3.00	12	72.00
Riego	jornal	5	3.00	25	375.00
Cosecha	jornal	3	3.00	15	135.00
Total 1)					1707.00

CUADRO 9

MELON	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Días de sembrío	Costo Total
Mano de Obra Directa				Trabajo	USD
Aplicación de fertilizantes	jornal	5	3.00	8	120.00
Siembra	jornal	5	3.00	20	300.00
Deshierba y Aporque	jornal	15	3.00	8	360.00
Controles Fitosanitarios	jornal	15	3.00	10	450.00
Riego	jornal	5	3.00	25	375.00
Cosecha	jornal	25	3.00	15	1125.00
Total (2)					2730.00
COSTO MANO DE OBRA DIRECTA ENTRE LOS PRODUCTOS (1+ 2)					4437.00

- ❖ **Mano de Obra Indirecta:** Incluye los valores por pago del personal que no interviene directamente en la producción.

CUADRO 10

MAIZ	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Días de Sembrío	Costo Total
Mano de obra indirecta			USD	trabajo	USD
Recepción	jornal	3	3.00	8	72.00
Clasificación	jornal	3	3.00	5	45.00
Empacado	jornal	3	3.00	5	45.00
Embarque	jornal	4	3.00	5	60.00
Calificador	jornal	2	3.00	5	30.00
Total (1)					252.00

CUADRO 11

MELON	Unidades	Cantidad	Costo Unitario	Días de Sembrío	Costo Total
Mano de obra indirecta			USD	trabajo	USD
Recepción	jornal	5	3.00	8	120.00
Lavado	jornal	5	3.00	5	75.00
Desinfección	jornal	4	3.00	5	60.00
Clasificación	jornal	5	3.00	5	75.00
Empacado	jornal	5	3.00	5	75.00
Etiquetado	jornal	4	3.00	5	60.00
Embarque	jornal	5	3.00	5	75.00
Calificador	jornal	2	3.00	5	30.00
Total (2)					570.00
COSTO M.O.I ENTRE LOS PRODUCTOS					822.00

- ❖ **Materiales Indirectos:** Forman parte auxiliar de la presentación del producto terminado sin ser el producto en sí. Aquí se incluye los valores de materiales como son sacos etiquetas, cajas, etc.

CUADRO 12

MAÍZ	Unidades	Cantidad	Costo Unitario USD	Siembras al año	Costo Total USD
Sacos	Unid.	360	0.08	2	57.60
Total (1)					57.60

CUADRO 13

MELON	Unidades	Cantidad	Costo Unitario USD	Siembras al año	Costo Total USD
Fungicidas	kg/L	10	38.88	2	388.80
Cajas	Unid.	7500	0.95	2	7125.00
Esquineros		270	0.50	2	135.00
Etiquetas		300000	0.0003	2	90.00
Total (2)					7,738.80
COSTO DE MATERIALES INDIRECTOS ENTRE LOS PRODUCTOS (1 +2)					7,796.40

- ❖ **Sueldos del personal administrativo:** Es el pago de todo el personal que trabaja en oficina como el administrador, secretaria, contador, guardián, etc.

CUADRO 14

Sueldos de Personal Administrativo			
Administrativo:	Cantidad:	Sueldo Mensual	Monto Total
Administrador	1	300.00	3600.00
Secretaria	1	130.00	1560.00
Conserje	1	120.00	1440.00
Contador	1	220.00	2640.00
Guardián	3	130.00	4680.00
Total	7	900.00	13920.00

- ❖ **Servicios básicos:** Son los costos anuales como al agua, energía eléctrica y alquiler

CUADRO 15

Descripción	Costo Mensual	Costo Total
Energía Eléctrica	25.00	300.00
Agua Potable	10.00	120.00
Cuotas de Alquiler	10.00	120.00
Total	45.00	540.00

- ❖ **Mantenimiento:** En el mantenimiento se destina el 10% del costo al equipo.

CUADRO 16

CANTIDAD	ACTIVOS FIJOS	COSTO DEL EQUIPO	%	COSTO ANUAL DE MANTENIMIENTO
1	Sistema de riego	10000.00	10.00	1000.00
1	Empacadora	5000.00	10.00	500.00
	Herramientas y Equipos	1000.00	10.00	100.00
2	Mochilas	38.00	10.00	3.80
1	Computadora	960.00	10.00	96.00
TOTAL		16998.00		1699.80

❖ **Otros costos:** Son costos involucrados en el proyecto como la desgranadora y los gastos de transporte.

CUADRO 17

	Unidades	Cantidad	Cost. Unitario	Siembras	Cost. Total
			US\$		US\$
MAIZ					
Desgranadora	qq	1,920	0.40	2	1,536.00
Transporte	qq	1,920	0.16	2	614.40
Total (1)					1,075.20

CUADRO 18

	Unidades	Cantidad	Cost. Unitario	Siembras	Cost. Total
			US\$		US\$
MELON					
Gastos de entrega	cajas	25,000	0.5	2	12,500.00
Transporte					1,000.00
Total (2)					13,500.00
COSTOS DEL RUBRO OTROS ENTRE LOS PRODUCTOS (1 + 2)					14,575.20

3.3.3 Costos Financieros

En este rubro se presenta la tabla de crédito otorgado por la Corporación Financiera Nacional.

CUADRO 19

CUADRO DE AMORTIZACION DEL CREDITO BANCARIO
--

FINANCIAMIENTO:	80% de la inversión fija inicial
CREDITO BANCARIO:	26808.88 USD
TASA DE INTERES:	13,55% anual - 3,39% trimestral
PLAZO DE PAGO:	12 trimestres
PERIODO DE GRACIA :	2 trimestres
PAGO TRIMESTRAL (USD) :	3205.65

# cuotas (TRIMESTRAL)	SALDO CAPITAL	PAGO CAPITAL	PAGO INTERES	CUOTA
1	26808.88	0.00	908.82	908.32
2	26808.88	0.00	908.82	908.32
3	24512.05	2296.83	908.82	3205.65
4	22137.36	2374.69	830.96	3205.65
5	19682.17	2455.19	750.46	3205.65
6	17143.74	2538.42	667.23	3205.65
7	14519.26	2624.48	581.17	3205.65
8	11805.82	2713.45	492.20	3205.65
9	9000.38	2805.43	400.22	3205.65
10	6099.85	2900.54	305.11	3205.65
11	3100.98	2998.87	206.78	3205.65
12	0.00	3100.53	105.12	3205.65
TOTAL		26808.42	7065.72	

3.4 INGRESOS DEL PROYECTO

Presentamos los ingresos generados por el proyecto de la comuna Pechiche, que servirán para lograr el auto-sostenimiento de la farmacia y laboratorio de la comunidad de Pechiche. Generados por las 3 hectáreas de sembrío de cada producto.



CIB-ESPOL

CUADRO 20

PRESUPUESTO DE INGRESOS DEL PROYECTO MICROEMPRESARIAL "PECHICHE"						
PRODUCTO: MELON						
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
COSECHA BRUTA - PROMEDIO (kilos)	90000.00	95000.00	90000.00	92000.00	90000.00	457000.00
MERMA (10 % de la producción) :	9000	9500	9000	9200	9000	45700.00
COSECHA NETA	81000	85500	81000	82800	81000	411300.00
PRECIO UNITARIO (kilo)	0.90	0.90	1.00	1.05	1.10	0.90
INGRESO (1)	72900	76950	81000	86940	89100	370170.00
PRODUCTO: MAIZ						
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
COSECHA BRUTA - PROMEDIO (qq)	2000.00	2200.00	1920.00	1850.00	1800.00	9770.00
MERMA (10 % de la producción) :	200.00	220.00	192.00	185.00	180.00	977.00
COSECHA NETA	1800.00	1980.00	1728.00	1665.00	1620.00	8793.00
PRECIO UNITARIO (KILO)	6.00	6.00	7.00	7.10	7.25	6.00
INGRESO (2)	10800.00	11880.00	12096.00	11821.50	11745.00	52758.00
INGRESO TOTAL (1 + 2)	83700.00	88830.00	93096.00	98761.50	100845.00	422928.00



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

3.4.1 INFORMACIÓN FINANCIERA

En el análisis de la situación financiera y la presentación del respectivo estado financiero se tomará en cuenta que el proyecto abarca la parte de producción de los productos, debido a la propuesta de comercialización se debe considerar el riesgo del productor mientras que la comercialización se deja a criterio de la empresa, es así que la siguiente información financiera incluye tanto los costos de producción y los ingresos por la venta de los productos, se está dejando la facilidad de que los comuneros consideren la posibilidad de incurrir, si el caso lo amerita en la entrega directa a las grandes industrias, la presentación del estado de resultados es de mucha ayuda para la comuna .

3.4.2. ESTADOS DE PERDIDAS Y GANANCIAS

El estado de resultados presentado se encuentra estructurado de la siguiente forma:

- ❖ Se describen los egresos correspondiente a los costos de producción del melón y maíz, los gastos financieros están determinados por los intereses del crédito de largo plazo según la tabla de amortización presentada anteriormente.

- ❖ Se puede determinar que ninguno de los períodos se presenta pérdida y el análisis incluye el 15% de la participación de utilidades para trabajadores, el 10% para reserva legal y el 25% de impuesto a la renta que corresponde al sistema laboral e impositivo de Ecuador.

Como se dijo anteriormente la producción empieza con la siembra de melón en el mes de julio, momento en el cual se consigue el anticipo del desembolso del crédito de los \$26,808.88 entregado por la CFN a través de una Institución Financiera, con estos recursos se procede al gasto de las instalaciones y el resto del dinero queda como un excedente de caja.

CUADRO 21

ESTADO DE RESULTADO PRESUPUESTADO DEL PROYECTO "PECHICHE"					
CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
INGRESOS	83700.00	88830.00	93096.00	98761.50	100845.00
COSTOS TOTALES DE PRODUCCION	56550.50	61074.54	65960.50	71237.34	76936.33
MARGEN DE CONTRIBUCION	27149.50	27755.46	27135.50	27524.16	23908.67
GASTOS FINANCIEROS	3557.42	2491.06	1017.24	0.00	0.00
DEPREC Y AMORTIZACION	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
UTILIDAD BRUTA	23592.08	25264.40	26118.26	27524.16	23908.67
15% REPARTO UTILIDADES A TRABAJADORES	3538.81	3789.66	3917.74	4128.62	3586.30
UTILIDAD ANTES DEL IMP. RENTA	20053.27	21474.74	22200.52	23395.53	20322.37
IMPUESTO A LA RENTA (25 %)	5013.32	5368.69	5550.13	5848.88	5080.59
UTILIDAD	15039.95	16106.06	16650.39	17546.65	15241.78
RESERVA LEGAL 10%	1504.00	1610.61	1665.04	1754.66	1524.18
UTILIDAD NETA	13535.96	14495.45	14985.35	15791.98	13717.60

3.4.3 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Se detalla el flujo de caja del proyecto para los próximos 5 años :

CUADRO 22

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO EMPRESARIAL " PECHICHE "						
CONCEPTO	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
FLUJO NETO DE EFECTIVO DE OPERACIÓN						
Efectivo recibido de las ventas		83700.00	88830.00	93096.00	98761.50	100845.00
Efectivo pagado a los proveedores y empleados:						
Efectivo pagado en costos generales de operación		56550.50	61074.54	65960.50	71237.34	76936.33
Intereses pagados		3557.42	2491.06	1017.24	0.00	0.00
Utilidad de los trabajadores		3551.41	3803.27	3932.44	4144.50	3603.44
Impuestos a la Renta		5031.17	5387.96	5570.95	5871.37	5104.88
Reserva Legal		1509.35	1616.39	1671.28	1761.41	1531.46
FLUJO NETO DE OPERACIÓN		13500.15	14456.78	14943.59	15746.88	13668.89
FLUJO DE EFECTIVO DE INVERSIÓN						
Inversión en Activo Fijo	17058.00					
Inversión en Activo Diferido	1550.00					
Inversión en Capital de Trabajo	14903.10					
Venta de Activo Fijo						8049.00
FLUJO NETO DE INVERSIÓN	33511.10					8049.00
FLUJO DE EFECTIVO DE FINANCIAMIENTO						
Fondos de préstamos obtenidos	26808.42					
Pago de préstamo obtenido		-4671.52	-10331.54	-11805.36		
Fondos de propietarios	6702.68					
FLUJO NETO DE FINANCIAMIENTO	33511.10	-4671.52	-10331.54	-11805.36	0.00	0.00
FLUJO NETO EFECTIVO AL FINAL DEL AÑO		8828.63	4125.24	3138.23	15746.88	21717.89

3.4.4 PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO DE LA FARMACIA Y LABORATORIO CLINICO DE COMUNA PECHICHE

La finalidad de desarrollar el proyecto de la comuna Pechiche, es obtener los recursos económicos necesarios que permitan la implementación de una farmacia y un laboratorio clínico dotados con los insumos e implementos necesarios para poder solventar las necesidades de salud que tiene la comunidad y dada las condiciones de la actual infraestructura y la carencia de recursos económicos no se ha podido atenderlas satisfactoriamente; es así que con los recursos obtenidos del proyecto se hará realidad esta aspiración de la población, para lo cual presentamos un plan de inversión para la dotación de una farmacia y laboratorio clínico.



CIB-ESPOL

CUADRO 23

PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO DE LA FARMACIA DE LA COMUNA "PECHICHE"	
Descripción:	Monto a invertir
Perchas Metálicas	300.00
Mostradores	100.00
Productos de consumo masivo	300.00
Medicamentos varios	3000.00
TOTAL FARMACIA	3700.00



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL

CUADRO 24

PRESUPUESTO DE EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO CLINICO "PECHICHE"	
Descripción:	Monto a invertir
Reactivos Químicos	600,00
Equipos Médicos	3500,00
Remodelación del local	200,00
TOTAL LABORATORIO	4300,00
TOTAL DE INVERSION A REALIZAR (LABORATORIO Y FARMACIA)	8000,00

3.4.5 GESTION FINANCIERA DE LA FARMACIA Y LABORATORIO CLINICO

A continuación presentamos los ingresos y costos operativos de la farmacia y laboratorio clínico de la comuna Pechiche, así como las utilidades esperadas si se cumplen las metas propuestas de realización de ventas de medicinas y realización de exámenes clínicos.

CUADRO 25

ESTADO DE RESULTADOS DE LA FARMACIA "PECHICHE"				
Descripción:	Ingresos mensual	Costos mensual	Utilidad mensual	Utilidad anual
Productos de consumo masivo	560.00	448.00	112.00	1344.00
Medicamentos varios	2240.00	1792.00	448.00	5376.00
Monto Anual				6720.00
Costos Operativos de la farmacia				Costo Anual
Servicio Básicos		40.00		480.00
Guardián		120.00		1440.00
Auxiliar de farmacia		150.00		1800.00
Monto Anual				3720.00
UTILIDAD ANUAL TOTAL (1)	2800.00	2550.00	560.00	3000.00

CUADRO 26

ESTADO DE RESULTADOS DEL LABORATORIO CLINICO "PECHICHE"				
Descripción:	Ingresos mensual	Costos mensual	Utilidad mensual	Utilidad anual
Exámenes Médicos	800.00	600.00	200.00	2400.00
Costos Operativos del laboratorio clínico				
Servicio Básicos		40.00		480.00
Laboratorista		200.00		2400.00
Monto Anual				2880.00
UTILIDAD ANUAL TOTAL (2)	800.00	840.00	200.00	8160.00
UTILIDAD ANUAL TOTAL (1+ 2)				11160.00

3.5 EVALUACIÓN FINANCIERA

3.5.1. DETERMINACIÓN DE LA TASA MÍNIMA ATRACTIVA DE RETORNO (TMAR)

Antes de invertir el capital para llevar a cabo un proyecto, siempre se tiene en mente una tasa mínima de ganancia sobre la inversión a efectuar, llamada tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR) .

Si se define a la TMAR como:

$$\text{TMAR: } i + f + if$$

Donde i = premio al riesgo

f = inflación

Esto significa que la TMAR que un inversionista le pediría a una inversión debe calcularla sumando dos factores: primero, debe ser tal su ganancia, que compense los efectos inflacionarios, y en segundo término, debe ser un premio o sobretasa por arriesgar su dinero en determinada inversión. Cuando se evalúa un proyecto en un horizonte de tiempo de cinco años, la TMAR calculada debe ser válida no sólo en el momento de la evaluación, sino durante todos los cinco años.

La tasa de premio al riesgo que se eligió fue la determinada por los organismos internacionales (Merryl & Lynch) que le asignaron al Ecuador una calificación promedio de 1500 puntos (15%).



CIB-ES



CIB-ESPE

$$\begin{aligned}
 \text{Comunidad de Pechiche: TMAR} &= \text{INFLACIÓN} + \text{PREMIO AL RIESGO} + \text{INFLACIÓN} * \text{PREMIO AL RIESGO} \\
 &= 9.4\% + 15\% + 0.094 * 0.15 \\
 &= 25.81\%
 \end{aligned}$$

Corporación Financiera Nacional: TMAR = 13.55%

La TMAR bancaria es simplemente el interés preferencial. Con estos datos se puede calcular la TMAR del capital total, la cual se obtiene con una ponderación del porcentaje de aportación y la TMAR exigida por cada uno:

Accionista	=	% aportación	x	TMAR	=	Ponderación
Comunidad de Pechiche	=	0.20	X	0.2581	=	0.05162
C. F. N	=	0.80	X	0.1355	=	0.10840
						0.16002

TMAR global mixta = 16. %

3.5.2. FACTIBILIDAD PRIVADA

Con esta TMAR se procederá a evaluar los flujos de efectivo generados por la operación de la farmacia y laboratorio clínico de la comuna Pechiche, pero es de señalar que nuestra evaluación tiene como finalidad demostrar a la comunidad de Pechiche la viabilidad financiera del funcionamiento de la farmacia y laboratorio clínico con

la inversión que se haga de los recursos generados por el proyecto de sembríos de melón y maíz., pues nuestra finalidad es más bien de carácter social de impulsar el desarrollo de la autoestima comunitaria y generar progreso que mejoren las condiciones socio – económicas de la población.

La factibilidad privada del proyecto la presentaremos a través de la utilización de los dos métodos más utilizados como son el: Valor Actual neto y la Tasa de Retorno.

3.5.3. PROYECCIONES DE LOS INGRESOS Y COSTOS OPERATIVOS DE LA FARMACIA Y LABORATORIO CLINICO DE LA COMUNA PECHICHE

Para la realización de la proyección de los ingresos y costos se ha considerado incrementos porcentuales del 12% para los costos considerando las expectativas de inflación venidera, y para los ingresos estos se incrementarán anualmente en un 10 %.

CUADRO 27

PROYECCIONES DE LOS INGRESOS Y COSTOS DE LA FARMACIA Y LABORATORIO CLINICO "PECHICHE"					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos:					
Farmacia	6720.00	7392.00	8131.20	8944.32	9838.75
Laboratorio Clínico	2400.00	2640.00	2904.00	3194.40	3513.84
Total de Ingresos Operativos (1)	9120.00	10032.00	11035.20	12138.72	13352.59
Egresos operacionales :					
Farmacia	3720.00	4166.40	4666.37	5226.33	5853.49
Laboratorio Clínico	2880.00	3225.60	3612.67	4046.19	4531.74
Total de Costos operativos (2)	6600.00	7392.00	8279.04	9272.52	10385.23
Flujo Neto de Efectivo (1 - 2)	2520.00	2640.00	2756.16	2866.20	2967.36



CIB-ESPOL



3.5.4. CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO (VAN Y TIR) DE LA FARMACIA Y CIB-ESPOL LABORATORIO CLÍNICO

La inversión inicial en la implementación de la farmacia y laboratorio clínico de la comuna Pechiche, se realiza con recursos propios de la comuna una vez determinado el flujo neto de efectivo que para el primer año fue de 8,828.63 USD que una vez determinada el monto de inversión que es de aproximadamente 8,000 USD queda un saldo favorable para la comuna de 828.63 USD que pueden servir

para reinversiones futuras, así como las utilidades generadas por el proyecto agrícola en los próximos 5 años.

CUADRO 28

	Flujo Neto de Efectivo					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inversión Inicial (USD)	-8000.00					
Flujo Neto Efectivo		2520.00	2640.00	2756.16	2866.20	2967.36
TMAR	16 %					
Valor Actual Neto (USD)	895.89					
Tasa Interna de Retorno	21%					
Ingresos		9120.00	10032.00	11035.20	12138.72	13352.59
Costos		6600.00	7392.00	8279.04	9272.52	10385.23
Beneficio/Costo	6.64					

Como se puede apreciar en los resultados, el proyecto se acepta desde el punto de vista de obtener rentabilidad económica, debido a que su VAN es mayor que cero y su TIR excede a la Tasa Mínima Atractiva de retorno (TMAR), su relación beneficio / costo es buena lo cual es lógico para un proyecto de finalidad social y su horizonte de evaluación es de sólo 5 años.

3.5.5. ANÁLISIS DE ESCENARIOS PARA EL PROYECTO DE LA COMUNA PECHICHE

El análisis de escenarios es una técnica de análisis de riesgo en la cual las variables fundamentales son cambiadas para observar los cambios resultantes.

En el cuadro 29 se muestran los VAN del proyecto correspondiente a la utilización en el calculo de las estimaciones optimistas y pesimistas de *cada variable una cada vez* .

La variable del costo como muestra el escenario pesimista esta es los costo aumentan en un 10% el proyecto tiende hacer rechazado, por que el VAN es negativo.

CUADRO 29

OPTIMISTA		AÑOS					
VARIABLE	0	1	2	3	4	5	
INGRESOS (20%)		100440	106596	111715.2	118513.8	121014	
COSTO (- 5%)		71127	70654	74244	78864	82817	
FNE		29313	35942	37471	39650	38197	
89262 Inversión Inicial	-26808						

ESPERADA		AÑOS					
VARIABLE	0	1	2	3	4	5	
INGRESOS		83700	88830	93096	98762	100845	
COSTO		74871	74373	78152	83015	87176	
FNE		8829	14457	14944	15747	13669	
16325 Inversión Inicial	-26808						

PESIMISTA		AÑOS					
VARIABLE	0	1	2	3	4	5	
INGRESOS (- 15 %)		71145	75506	79132	83947	85718	
COSTO (+ 10 %)		82358	81810	85967	91317	95894	
FNE		-11213	-6305	-6836	-7369	-10175	
-54454 Inversión Inicial	-26808						

3.5.6. INDICES FINANCIEROS DEL PROYECTO DE LA COMUNA PECHICHE

Los índices de las razones financieras expuestos a continuación sirven para tener una predicción en los próximos años. Los resultados de estos índices se podrán observar en el cuadro 30.

Razones de Rentabilidad: Permiten apreciar el adecuado manejo de los ingresos, costos y gastos y la manera adecuada de hacer producir las utilidades. Entre los índices presentados aquí tenemos el Índice de Rentabilidad de Utilidades, Índice de Rentabilidad sobre las ventas netas y el Retorno Total de Activos.

Razones de Apalancamiento: Tiene por objeto medir en que grado y de que forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa, presentamos los índices tal como el Nivel de endeudamiento y el Numero de veces al intereses ganado

CUADRO 30

RAZONES	AÑO				
	1	2	3	4	5
RAZONES DE RENTABILIDAD					
TASA BRUTA DE UTILIDADES	0.28	0.29	0.28	0.28	0.24
UTILIDAD NETA COMO % DE LAS VTAS. NETAS	0.16	0.16	0.16	0.16	0.14
RETORNO EN EL TOTAL DE ACTIVOS	0.67	0.89	0.98	0.58	0.44
RAZONES DE APALANCAMIENTO					
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	0.32	0.67	0.78	0	0
NUMERO DE VECES EL INTERES GANADO	6.66	10.18	25.77	0	0
RAZONES DE ACTIVIDAD					
ROTACION TOTAL DEL ACTIVO	3.25	4.62	5.66	3.62	3.21



CIB-ESPOL



CIB-ESPOL



ES-ESPOL

3.6 BENEFICIOS ECONOMICOS PARA LA NACIÓN

Los beneficios económicos para la nación los hemos clasificado en las siguientes variables.

VALORES TOTALES DEL PROYECTO EN 5 AÑOS

Total de Sueldos y Salarios	153,470.28 USD
Generación de divisas	65,929.99 USD
Inversión Total	42511.10 USD
Total	261,911.37 USD

Dentro de los principales beneficios que este proyecto de la comuna Pechiche aporta para el país se encuentra la alta generación de divisas, que por las 3 hectáreas cultivadas, se estará generando 261,911.37 USD aproximadamente en 5 años, lo cual es importante para el sistema económico actual.

Esta fuente de generación de divisas esta relacionada con el factor del valor agregado, el cual se fundamenta en la competitividad y es uno de los pilares de la economía moderna globalizada.

Otro punto importante es la creación de fuentes de trabajo de mano de obra no calificada en una zona como de la península de Santa Elena, un total de 49 trabajadores por año.

El impulso y desarrollo de cultivos no tradicionales que permite la diversificación de la producción agrícola del Ecuador, es otro de los

beneficios no cuantificable, con los que cuenta este proyecto. Un beneficio no cuantificable que consideramos anotar, es la utilización de los sistemas de riego, desarrollado por Cedegé en la Península de Santa Elena, con lo cual el país invirtió millones de dólares para nuevas tierras productivas.

CAPITULO 4

EVALUACIÓN AMBIENTAL Y SOCIECONOMICA

4.1. ASPECTOS SOCIALES

La finalidad de la evaluación social de un proyecto es asegurar que las opciones del proyecto en estudio sean satisfactorias y sostenibles desde el punto de vista del medio ambiente. Todas las consecuencias ambientales deben detectarse en una etapa temprana del ciclo del proyecto y tomarse en cuenta en la fase de planificación y diseño. Las Evaluaciones Ambientales brindan un mecanismo formal para la coordinación entre organismos sobre las

cuestiones ambientales y para considerar los intereses de los grupos afectados y las ONGs locales.

Estas evaluaciones deben de realizarse durante la etapa de preparación de los proyectos.

Durante la identificación del proyecto se determina la categoría ambiental, la magnitud y naturaleza de los estudios necesarios. La *Evaluación Ambiental* forma parte del estudio general de factibilidad del proyecto en la etapa de preparación.

En el caso de proyectos de gran envergadura o de alto riesgo, que planteen problemas ambientales serios, se debe contratar a especialistas reconocidos que asesoren la preparación y realización de los Estudios ambientales.

La Evaluación Ambiental de proyectos específicos deben abarcar la siguiente información:

- ❖ Las condiciones ambientales existentes
- ❖ Las posibles repercusiones ambientales directas o indirectas, incluidas las oportunidades para mejorar el ambiente.
- ❖ La comparación con otras opciones de inversión, emplazamiento, tecnología y diseño.
- ❖ Medidas preventivas, atenuantes o compensatorias
- ❖ La ordenación y capacitación ambiental.
- ❖ El proceso de seguimiento, además del Documento de Información sobre el Proyecto que sale periódicamente conforme se avanza y el Informe de Factibilidad del mismo.

Para la adopción de cultivos a implantar en las áreas a habilitar con las obras de este Proyecto, se han tenido en cuenta los pisos altitudinales. Dentro de los cultivos más apropiados para cada piso, a su vez, se han analizado con mayor detalle aquellos que mejor reaccionan al riego y que tendrán al mismo tiempo características de alta rentabilidad, mercado local y extra regional, una relativa facilidad de adaptación al contexto productivo actual incluyendo la tradición, hábitos alimenticios y un mínimo impacto ambiental negativo. De este modo se ha estudiado por cada piso, los cultivos siguientes:

- ❖ Piso caliente: arroz, maíz, mango, soya y papaya.
- ❖ Piso templado: tomate, fréjol, aguacate y babaco.
- ❖ Piso frío: ajo, tomate de árbol y fréjol.

Analizando lo anterior se decidió por el cultivo de maíz y melón por considerarse mejor opción para el presente proyecto.

4.2. BENEFICIOS PARA LA POBLACIÓN

El proyecto beneficiará a la comuna dado que la participación de labores comunales tendrán fuentes de financiamiento para poder subsistir y también para poder cumplir con el pago de las cuotas, lo que permitirá la compra de medicamentos y financiamiento de laboratorio clínico que de no tener financiamiento puede

desaparecer; lo que no es conveniente para la población, ya que tendrían que trasladarse a otras poblaciones a obtener asistencia médica y que significa hacer más gastos, lo que no podrían cubrir dadas las condiciones de vida que llevan.

La comuna se beneficiaría también en el aspecto cultural, ya que contando con fuentes de trabajo podrán enviar a sus hijos a las escuelas a prepararse y así se reduciría el analfabetismo que es un porcentaje grande que afecta a la población.

También, la zona se mejorará por la afluencia de turismo, porque conociendo que tienen productos estacionales de venta y a buen precio, las personas ingresarán a la zona para hacer compras de productos frescos y podrían sacar provecho de esto y vender otras variedades como las artesanías, lo cual mejoraría su estilo de vida.

4.3. VALOR AGREGADO

Una de las ventajas que tiene la comuna es que cuenta con la afluencia de riego de la Represa del CEDEGE, posee un clima cálido-húmedo; lo atraviesan los Ríos Verde y Azúcar; además lo bordean las carreteras de la Ruta del Sol. Con estos antecedentes la comuna goza de un gran valor agregado en sus tierras.

Respecto a la conservación del medio ambiente, tenemos que considerar que en los últimos tiempos aparecen muchos ambientalistas que se fijan que los cultivos no afecten al medio ambiente, incentivan al agricultor a que en sus cosechas no utilicen

muchos fertilizantes, que son los que dañan el medio ambiente y contaminan las aguas de los Ríos.

Una y otra vez se discute sobre el futuro agropecuario del país, sea para criticar barreras comerciales basadas en exigencias ambientales o para alabar las bondades de la producción nacional, lo cierto es que esta problemática se hace cada vez más frecuente, muchos productores afectados por el clima o el endeudamiento consideran que esos temas están alejados de sus prioridades, y que poco o nada tienen que ver con esa discusión ambiental.

La opinión extrema sería que las cuestiones ambientales en realidad deberían atenderse en un futuro lejano, y que hoy tan sólo entorpecerían o encarecerían la producción agropecuaria nacional.

Cuando se invoca el concepto de valor agregado, mucha gente tiende a pensar en una cadena industrial, se lo considera propio de las agroindustrias y las manufacturas, en los últimos años hemos comprendido que hay también valor que se agrega a la producción de cultivos en el agro.

Es importante recalcar que hay que considerar el valor agregado que se da al ambiente, ya que pone en primer plano la inversión en la calidad ambiental, métodos y técnicas de producción que buscan los menores impactos en el entorno.

El uso más eficiente de los insumos, y la más alta calidad de los productos por medio de condiciones rigurosas en el uso de agroquímicos y específicos derivados de fármacos, un ejemplo práctico se da en el caso de quien logra el cultivo de productos orgánicos, obtiene una mayor ventaja en su comercialización, antes que mezclarlo con productos comunes para su industrialización.

Lo importante es tener presente que existen tanto costos como beneficios económicos asociados al valor agregado ambiental, aunque éstos se expresan en rubros que pueden ser diferentes a la contabilidad tradicional del establecimiento, este valor apunta a un producto diferenciado por sus condiciones de calidad natural y las decisiones se toman en base a ese objetivo.

Los sistemas orgánicos tienen otras ventajas adicionales, sin embargo sus impactos ambientales son menores, preservando la calidad del suelo y del agua.

También es necesario advertir que la propia definición de "orgánico" o "natural" se vuelve un motivo de discusión, de enorme importancia por sus repercusiones ambientales.

No debe creerse que el Valor Agregado Ambiental encierra una oposición a la tecnología, por el contrario, para lograrlo es necesario un aporte científico y técnico, para de esta manera tener un mejor balance ecológico y agropecuario.

El Ecuador posee ventajas y debe aprovechar el Valor Agregado Ambiental y presentarse ante el mundo como uno de los pocos países que puede en realidad hacer gala de una producción bajo condiciones naturales. Sería penoso que se perdiera esa oportunidad ante los países europeos, donde sus condiciones ambientales se encuentran bajo un deterioro mucho más grave que el observado en nuestros campos.

Hasta el momento las ventajas del valor agregado ambiental no han sido aprovechadas intensivamente. Parecería que como han estado allí por mucho tiempo pasan desapercibidas.

La situación se hace más urgente cuando se observa que hay países que están intentando imponer a nivel internacional sus propias normas de calidad ambiental montando ambiciosos esquemas de marketing y publicidad para difundirlas por todo el mundo.

En la actualidad, cualquier palabra que pueda escribirse para afirmar que el futuro de la producción agropecuaria, su rendimiento y calidad dependerán exclusivamente del aporte de la biotecnología, aunque son los hombres de las ciencias del conocimiento los encargados de orientar el significado de las investigaciones.

Tanto la Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente, como el Reglamento para la dictación de normas de calidad, establecen el requisito de evaluación económica y social de los anteproyectos de

planes y normas ambientales, la Ley de manera general establece que dentro de las etapas de la dictación de normas se debe realizar un "análisis técnico y económico".

El reglamento especifica que dicho análisis debe poner énfasis en evaluar los costos y beneficios para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas; los costos y beneficios a los emisores que deberán cumplir la norma; los costos y beneficios para el Estado como responsable de la fiscalización del cumplimiento de la norma.

El impacto económico de un proyecto social corresponde a una comparación de los costos y beneficios totales resultantes del proyecto, independiente de la forma en que ellos se distribuyen entre los diferentes actores sociales.

El impacto social por su parte, se diferencia del económico por incorporar explícitamente los aspectos distributivos del mismo. Se incluyen también en esta categoría impactos en el mercado laboral, en la competitividad de las industrias, en los precios de bienes y servicios, etc.

4.3. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN

Existen evidencias de que la exposición de tóxicos dañan el medio ambiente y afectan a la población y sus alrededores, nuestro proyecto no tiende a dañar, sino más bien a proteger a la población

de sufrir deficiencias en su salud, ya que ellos al poner en marcha el proyecto tienen fuentes de empleo además que se esta apoyando al medio ambiente por que la siembra de plantaciones ayuda a descontaminar el medio y se estaría apoyando con la regeneración ambiental. Al contrario que si fuera un proyecto donde se estuviera afectando al medio con lanzamiento de gases tóxicos que pueden generar importantes efectos agudos y crónicos sobre los sistemas respiratorio, gastrointestinal, cardiovascular, nervioso, hepático y sobre todo la piel.

En términos de los efectos crónicos, existe una alta evidencia epidemiológica del efecto cancerígeno de los gases tóxicos, estudios realizados en fundiciones que emiten tóxicos a la atmósfera, han detectado incidencias atribuibles en cáncer al pulmón y otros.

No obstante, estudios toxicológicos en animales no han mostrado evidencia de que los gases tóxicos son cancerígeno por sí solo. Sin embargo, se han encontrado evidencias de carcinógenos cuando los tóxicos han estado acompañado de otras sustancias, concluyéndose que actúa como promotor del cáncer, con el fin de proteger la salud de la población, se tratará en lo mínimo de utilizar fungicidas que afectan a la salud y a la contaminación del medio ambiente

4.5. EXTERNALIDADES

Cuando una actividad de consumo o de producción tiene un efecto indirecto sobre otras actividades de consumo o producción que no

se refleja en forma directa en los precios de mercado, se dice que existen externalidades, cuando la actividad no lo valora o compensa este efecto dentro de los costos o precios, entonces el costo social de dicha producción sería mayor que el privado.

Ya sabemos que la comuna Pechiche cuenta con las afluencias de 2 Ríos, además goza de las aguas de la Represa de Azúcar, lo que lo convierte a este territorio apto para el cultivo de una gran variedad de productos de ciclo corto.

Otra ventaja que tienen los comuneros y que deben aprovechar es que se encuentran cerca de la carretera que conduce a los balnearios y esta situación debe ser aprovechada al máximo.

Al sembrar sus cultivos no tendrían problema en cuanto a producción, como sabemos los productos se cosecharían sin ningún problema y para su comercialización solo tendrían que sacarlos a la carretera y vender a mejor precio, la distribución debería ser en forma directa, del productor al consumidor.

Una manera de mantener la producción y que esta no decaiga, sería instalando al pie de la carretera una cabaña con los productos cultivados, en la que se turnarían los comuneros para poder vender y cuidar su producción.

En toda parte del mundo el aporte del Estado a un proyecto consiste en el otorgamiento de un apoyo financiero no reembolsable basado en una tabla de valoración de acuerdo a sus externalidades, ya se han hecho los trámites ante la C.F.N. para que el proyecto

arranque una vez que sea desembolsado el primer anticipo del préstamo el que es a corto plazo y con un interés 3.39% mensual lo que beneficiaría al campesinado de la zona.

Para el desarrollo de este proyecto debemos definir en primer lugar que es una **externalidad**.

Existen varias definiciones de este concepto, que difieren únicamente en pequeños matices, por lo que se entiende por **externalidades** a todos los costos y beneficios que recaen sobre la sociedad y el medio ambiente como consecuencia de una actividad económica que no están introducidos en la estructura del precio del producto que los ocasiona.

Este proyecto por sus características genera principalmente externalidades de tipo ambiental, a éstas las hemos identificado a partir de los efectos ambientales que se evidencian en el estudio de impacto ambiental y básicamente son: Suelos, Flora y Fauna. Estos factores afectados se clasifican como bienes ambientales.

Estos bienes tienen un valor, pero por sus características pueden ser bienes no mercadeables, sin embargo estos no dejan de tener importancia pues el bienestar de los individuos no solamente depende del consumo de bienes y servicios privados y de los producidos por el sector privado y el Gobierno, sino también de cantidades y calidades de flujos de estos bienes, entre ellos, los provistos por el sistema de recursos naturales y medio ambientales, tales como el aire, agua, especies, paisaje, terreno, recreación, etc. de los cuales los agentes económicos obtienen beneficios.

4.5.1. Externalidades Positivas

- ❖ Sobre la población: La producción del cultivo, contribuirá a que los comuneros de la zona no abandonen sus tierras y padezcan en de falta de empleo, además tendrán una actividad económica que podría reducir su falta de déficit presupuestario además se incrementará el turismo en la zona, por la venta de los productos.

- ❖ Sobre la salud: Contribuye al mejoramiento de la salud integral de los Ecuatorianos específicamente en el consumo de productos de naturales ricos de vitaminas.

- ❖ Sobre el suelo: se reduciría los espacios inhóspitos y se regenerará el ambiente.

4.5.2. Externalidades Negativas

Sobre el suelo: Perdida de la cobertura natural dejándolo desprotegido y susceptible a agentes externos dañinos. Como medida de mitigación se utilizará para el proceso cosecha tractor agrícola con rozadora, además se reducirá el empleo de químicos, ya que los efectos de estos compuestos contribuyen a la desaparición de distintos organismos que viven en el área, en la calidad de las aguas y suelos. el responsable de la ejecución de esta medida será un técnico, y se realizara en las siguiente etapa inicial, de preparación y limpieza del suelo, y previo a la siembra de las plantas.

Sobre la flora y fauna: Tanto la flora como la fauna no se ven muy afectados ya que el uso de plaguicidas será muy leve y no se afectará gravemente por la concentración y disposición de plaguicidas en el medio natural. Las aves, por ejemplo son particularmente sensibles a ciertos insecticidas en presentación granular, pues muchas veces estos son confundidos con alimento.

Como medida de mitigación se contratará un especialista Biólogo para identificar las especies que se ven mas afectadas en el área de ejecución del proyecto, con la finalidad de tomar medidas correctivas y causar el menor impacto en la fauna de la zona. Adicionalmente este técnico efectuará el traslado de las especies que se hallan encontrado de así serlo en el área del proyecto a un lugar similar al de su anterior habitat.

4.6. INDICADORES SOCIALES VS. INDICADORES PRIVADOS

Para la evaluación social de un proyecto las metodologías que se utilizan son casi los mismos criterios que en la evaluación privada de proyectos, si el beneficio global de un proyecto es mayor que sus costos, el proyecto es bueno, ya sea privada-financieramente o socialmente.

Para la evaluación privada se asume:

$$VAN = \sum \frac{\sum(X * P) - \sum(Y * C)}{(1 + r)^n}$$

Donde:

X = cantidades producidas por el proyecto

P = precio de venta

Y = Cantidades de Insumos

C = Costo o valor de todos los insumos involucrados en la producción de X

r = Tasa de descuento o costo de oportunidad del dinero.

La Evaluación Social de proyectos, la metodología es semejante pero con unas variantes:

$$\mathbf{VANS} = \sum \frac{\Sigma(X * P^*) - \Sigma(Y * C^*)}{(1 + r^*)^n}$$

Donde:

X = cantidades producidas por el proyecto

P* = Precio Social del producto, el precio o el valor que la sociedad le

da a esta producción, este valor incluye distorsiones u otros efectos no contemplados en la evaluación privada por eso es que el precio social generalmente es mayor que el precio privado.

Y = Cantidades de Insumos

C* = Costo o valor social de todos los insumos involucrados en la producción

r* = Tasa social de descuento o el valor que le da la sociedad al uso de un determinado capital destinado para una actividad específica.

Indicadores privados

VAN US\$ -2.629.25

TIR 16%

TASA DE DESCUENTO 13,55%

Indicadores sociales

La tasa social de descuento es 12.50%

Es la tasa rentabilidad promedio ponderada de los capitales invertidos en proyectos financiados por el BEDE, como son proyectos de interés social y nacional, se la toma como coste de oportunidad para la sociedad.

Al comparar los índices financieros con los índices sociales, observamos que el proyecto resulta socialmente más atractivo que privadamente, lo que quiere decir que los gobiernos deben fomentar los proyectos agrícolas, pues estos crean grandes beneficios a la población.

4.7. CREACIÓN DE EMPLEO

Una vez que el proyecto se desarrolle, los comuneros que no se hayan integrado al mismo verán que las personas que se encuentran integradas les ha ido bien y ellos también querrán ser parte del proyecto, entonces vemos que habrá más fuentes de trabajo para las personas que se encuentren desocupadas. El

proyecto generará fuentes de trabajo, porque sabemos que la pesca artesanal ha decaído debido a las grandes transnacionales y esto les ha reducido o eliminado sus ingresos.

La comuna Pechiche cuenta con un PEA del 34.26% de su población, es decir con 995 de sus miembros quienes están dispuestos a trabajar.

El proyecto es rentable y generará fuentes de empleo para ellos y sus familiares.

Para la creación de puestos de empleo debemos considerar los siguientes factores:

- ❖ Puesta a punto de la situación actual y creación de oportunidades reales de empleo en el ámbito de la sociedad.
- ❖ Los cambios que se están produciendo dentro de la sociedad están trastocando radicalmente los puntos de referencia sociales y económicos tradicionales. La sociedad puede aportar mejoras al modo de vida y los hábitos de trabajo de todos los ciudadanos de la región.
- ❖ Esta evolución profunda e ineludible incidirá, por una parte, en la vida laboral y, por otra, en la formación de valores a los trabajadores, en la reintegración de los desempleados o los discapacitados en el mercado de trabajo y en los hábitos de consumo en la vida cotidiana.

- ❖ Debe reaccionarse a tiempo ante estos cambios generados por la sociedad para aprovechar al máximo su incidencia en la creación de puestos de trabajo.
- ❖ Se debe hacer hincapié y tener en cuenta el posible impacto en la sociedad.
- ❖ Los cambios tecnológicos afectarán directamente al mercado de trabajo en lo que respecta a la demanda de mano de obra. De esta manera crecerá considerablemente la demanda de trabajadores calificados en el sector de la población y ello tanto en los sectores económicos relacionados directamente con las nuevas técnicas como en los sectores más tradicionales, que experimentarán un cambio profundo en el contexto de la sociedad.
- ❖ El mercado laboral deberá adaptarse rápidamente para evitar que siga existiendo una escasez demasiado importante de personas calificadas .
- ❖ Se estima que en un corto plazo la comuna salga adelante y los comuneros puedan cumplir sus objetivos y que mas habitantes se integren.

Estas perspectivas de desarrollo sólo serán posibles si las personas permiten una utilización cada vez más intensiva de las nuevas fuentes de trabajo, vemos que hay grandes desigualdades sociales dentro de la sociedad por eso es menester ayudar a estas personas en su capacitación y a enseñarles que no todo tiene que conseguirse de manera fácil sino que hay que trabajar para lograrlo.

4.8. TRABAJO Y EMPLEO DENTRO DE LA SOCIEDAD

El desarrollo de la economía ha cambiado radicalmente la concepción del trabajo. El empleo es ahora un concepto más volátil y requiere mayores competencias, así como una mayor flexibilidad. El aprendizaje permanente (posibilidad de adaptación), la movilidad, una alta calificación laboral real constituye ahora la mayor ventaja en el mercado laboral.

Esta revolución laboral afectará a la mayoría de los trabajadores, independientemente del sector de actividad en el que trabajen. En el futuro, la mayoría de los trabajadores deberán adquirir nuevas calificaciones en el ámbito de la sociedad y de cualquier otra actividad afín.

La escasez de mano de obra en la actualidad puede aumentar todavía más porque la necesidad de personal sigue aumentando. El número de personas calificada en la materia no basta para hacer frente a esta necesidad.

La comuna debe aprovechar la mano de Obra calificada que se les proporcionará, el técnico a contratar, así poder adquirir conocimientos, los que redundarán en beneficios de su comunidad. En el sector no hay todavía muchas mujeres, pero en el corto plazo deberá implementarse más mujeres para la tarea agrícola ya que esta demostrado en todo momento que la mujer aprende más rápido y es más responsable que el hombre y esto se debe aprovechar.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con los resultados obtenidos en nuestro proyecto podemos llegar a las siguientes conclusiones y recomendaciones

- ❖ El desarrollo de nuestro proyecto conducirá a conocer los rendimientos y productividad de la producción del melón y maíz, y de esta manera la población es capacitada e instruida para mejorar sus ingresos.

- ❖ La tierra de la comuna Pechiche tiene excelentes ventajas, es decir sus tierras son fértiles para algunos tipos de cultivos, como el pimiento, sandía, pepino, tomate, maíz y melón, además el beneficio de que los ríos Río Verde y Azúcar cuentan con la facilidad de riego por medio de la CEDGE.

- ❖ Este proyecto además de dar beneficios al laboratorio y farmacia genere empleo y flujo de dinero en los comuneros. Así también se les enseña a crear y circular dinero en su comuna, es decir una autogestión por parte de ellos y no solo esperar que el gobierno se acuerden de las zonas rurales como ocurre actualmente.

- ❖ Hay una facilidad económica para la implantación del proyecto, después de realizar la evaluación financiera y habiendo obtenido una TIR del 21% para una vida útil de 5 años, mostrándose que existe un retorno de la inversión.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Weston, Fred. Fundamentos de Administración Financiera. Décima edición, Magrow Hill, México, 1996
 - ❖ Evaluación Social de proyectos undécima edición, por Ernesto Fontaine.
 - ❖ Sapag José Manuel Evaluación de Proyectos
 - ❖ Brealey Y Myers Principios De Finanzas Corporativas 4ta Edición Mc Graw Hill 1996
 - ❖ Sapag Chain Nassir, Preparación y Evaluación de Proyectos. Tercera edición Magraw Hill, Bogota, 1988.
 - ❖ Normas para la incorporación de Organizaciones al Seguro Social Campesino.
 - ❖ Instructivo para la atención de afiliados al Seguro Social Campesino.
 - ❖ Instructivo del aviso mensual de ingresos de grupos familiares y/o personas.
 - ❖ Paginas de internet.
 - ❖ www.sica.gov.ec
 - ❖ www.reporteeconomico.com
-

- ❖ www.ine.gov.ec
 - ❖ Ciudad Futura. Internet
 - ❖ Google. Internet.
 - ❖ Bristhar. Internet.
-