

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL (ESPOL)
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICA (ICHE)
CARRERA DE ECONOMÍA Y GESTIÓN EMPRESARIAL



**PROYECTO DE DESARROLLO AGRÍCOLA:
IMPLEMENTACIÓN DE SILOS PARA ALMACENAR
PRODUCTOS DE CICLO CORTO EN 10 COMUNIDADES DE
LOS CANTONES DE MOCACHE, PUEBLOVIEJO Y
VENTANAS DE LA PROVINCIA DE LOS RÍOS**

Previo a la obtención del título de Economista con Mención en Gestión
Empresarial, especialización **FINANZAS**

Director de Tesis: Msc. María Elena Romero Montoya

Autoras:

Jessenia Onofre Salazar

Mercy Díaz Quichimbo

Guayaquil-Ecuador-2004

DECLARACIÓN EXPRESA

El contenido de este proyecto es responsabilidad de sus autoras y su propiedad intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica del Litoral

Jessenia Onofre Salazar

Mercy Díaz Quichimbo

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Ricardo Cassis
Presidente del Tribunal

M. Elena Romero
Msc María Elena Romero
Directora de Tesis

Ing. Constantino Tobalina
Ing. Constantino Tobalina
Vocal

Ec. Alvaro Moreno
Ec. Alvaro Moreno
Vocal

DEDICATORIA

A nuestros padres y hermanos:

Que con sacrificio y amor sin igual, son nuestra fortaleza y nuestro refugio en todo momento. La confianza depositada al inicio está reflejada en este documento.

AGRADECIMIENTO

A Dios por habernos dado la fortaleza y sabiduría necesaria para
alcanzar lo que deseamos.

A todas aquellas personas que de una u otra forma contribuyeron a
la consecución de este fin: familiares y amigos, que nos permitieron
compartir sus vidas y se convirtieron en nuestra segunda familia
durante nuestros años de estudios. Sin ustedes esto no hubiera
sido posible!

ÍNDICE

PAG.

INTRODUCCIÓN		
CAPÍTULO 1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	1
1.1	Características de la zona y población.	
1.1.1	Ubicación Y Aspectos Geográficos Generales de los Cantones.	
1.1.2	Productividad de los sectores.	
1.1.3	Realidad social de las comunidades.	
CAPÍTULO 2	ESTUDIO TÉCNICO	17
2.1	Localización del Proyecto y número de almaceneras.	
2.2	Características de los Silos	
2.2.1	Especificaciones técnicas de la infraestructura.	
2.2.2	Funcionamiento	
CAPÍTULO 3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	35
3.1	Administración de la Infraestructura	
3.1.1	Descripción de Puestos.	
3.1.2	Organigrama	

3.2	Descripción de los beneficiarios.
3.3	Capacitación
3.3.1	Contenido
3.3.2	Metodología

CAPÍTULO 4	EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL	48
4.1	Beneficios	
4.2	Inversión	
4.3	Análisis VAN	
4.4	Análisis de Sensibilidad	
4.4.1	Cantidad	
4.4.2	Precios	
4.5	Análisis de Externalidades	
4.5.1	Medio Ambiente	
4.5.2	Población	

CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	64
ANEXOS	66
BIBLIOGRAFÍA	119

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Prolocal	67
Anexo 2: Catálogo de capacidades de silos Kepler Weber	74
Anexo 3: Proforma de precios Eurocomercial	78
Anexo 4: Planos	84
Anexo 5: Nómina de Productores de las 10 comunidades	86
Anexo 6: Tabla descriptiva de la obtención de los ingresos Y costos para el flujo de caja	98
Anexo 7: Flujo de caja sensibilizando Cantidades	105
Anexo 8: Flujo de caja sensibilizando Precio	107
Anexo 9: Tabla demostrativa del no rendimiento de la Infraestructura como negocio privado	109
Anexo 10: Tabla que contiene las cifras que se obtienen Si el precio para la inversión es reembolsable	112
Anexo 11: Tabla que muestra el nivel de ingresos de las Comunidades si toda la producción es almacenada	116

INTRODUCCIÓN

La Agricultura, se encuentra presente en la mayor parte de las actividades de nuestro país, para nadie es desconocida la vocación agrícola del Ecuador (9% del PIB, sin considerar transporte y comercialización) y dentro de éste contexto tenemos a la producción de maíz que en términos de aporte al PIB se estima que representa alrededor del 4% del PIB agrícola (la de la cadena maíz-balanceados-aves se calcula en un 2%), mientras que en términos de absorción de mano de obra, el cultivo de maíz utiliza un 8% de la PEA de la agricultura, ganadería y caza, y la cadena en su conjunto un 3% de la PEA total.

La producción agrícola de maíz se caracteriza por una gran dispersión de productores pequeños y medianos, con una productividad promedio muy por debajo de la media internacional, con costos unitarios de producción relativamente altos frente al mercado internacional, con sistemas semitecnificados de producción y una alta concentración en el ciclo de invierno.

En el Ecuador se producen aproximadamente 340 mil TM anuales, pero las fábricas requieren de aproximadamente 60 mil TM mensuales, por lo que estas recurren a la importación del grano, con lo cual se observa la necesidad de aumentar el número de hectáreas sembradas de maíz. Sin embargo considerando que la

producción es explosiva, los precios no siempre se mantienen elevados, a pesar de la demanda existente en el mercado, reiterando con ello la oportuna implementación de la infraestructura de almacenamiento y el aumento de producción con el propósito de regular en cierto modo el abastecimiento y los precios en el mercado.

La provincia de Los Ríos, la localidad donde se desarrollará este proyecto, aporta a la producción nacional de maíz con el 48.34%; caracterizada por la riqueza de sus suelos, la red fluvial, las características orográficas y climáticas, y el esfuerzo y tesón de sus habitantes que la convierten así, en una Provincia que contribuye al ingreso nacional e inclusive a nivelar la balanza comercial ecuatoriana.

A pesar de las características envidiables de la provincia de Los Ríos existen una serie de factores como el monocultivo, falta de crédito, poca asistencia técnica y capacitación, insuficiente infraestructura agrícola que impiden el crecimiento del sector productivo provincial y en especial de 10 comunidades agropecuarias pertenecientes a los cantones de Mocache, Pueblo Viejo y Ventanas, las cuales a más de los problemas antes mencionados tienen un deficiente sistema de comercialización de

productos de ciclo corto en especial del maíz, ya que la producción es estacionaria, la oferta de granos es explosiva y por ende los agricultores tienen bajos ingresos ya que venden los productos a precios bajos.

Es por ello que el presente proyecto analiza el impacto socioeconómico de la implementación de infraestructuras de almacenamiento en esta zona, con el fin de exponer los beneficios que esto implicaría, ya que los agricultores almacenarían los granos y los venderían en el momento en que los precios estén en mejores niveles. Además también se contribuye al abastecimiento del mercado durante épocas donde no hay cosechas.

Es importante indicar que este proyecto no sólo busca mejorar las condiciones de comercialización a través de la implementación de infraestructura de almacenamiento, sino, también pretende brindar asistencia técnica en cuanto al manejo de los cultivos, promoviendo la rotación de estos para preservar la riqueza del suelo y aumentar la productividad; también se promueve la inversión en obras de infraestructura de riego con el fin de aumentar el número de hectáreas sembradas y así satisfacer la demanda existente actualmente en el mercado que en el caso del maíz es de 60 mil

toneladas mensuales y es el principal producto que se siembra en la zona beneficiaria del proyecto.

Además es de considerar el significativo apoyo que el Gobierno Provincial de Los Ríos da a este proyecto, ya que con la elaboración del Plan Estratégico Agropecuario Provincial, se está dando impulso a este sector que es principal puntal de la economía de Los Ríos y este trabajo contribuye directamente a mejorar el bienestar de las comunidades antes mencionadas que es uno de los fines de la economía.

El proceso de realización de este proyecto se lo dividió en 4 capítulos, a los cuales se les hará una breve explicación:

En el Capítulo 1 se realiza un Análisis de la situación actual de los cantones que fueron escogidos para la realización del proyecto: Características, población, productividad y realidad social de la zona que fue seleccionada por ser la mayor productora de maíz de esta Provincia.

El Capítulo 2 incorpora detalles de los lugares específicos para la instalación de las infraestructuras, aquí se consideró la existencia de servicios básicos, además se puntualizó las especificaciones técnicas de los silos, considerando para ello la capacidad de almacenamiento óptimo, lo cual se determinó tomando en cuenta el

potencial de producción y la demanda de almacenamiento en la zona.

El Capítulo 3 explica la parte de Estructura organizacional del proyecto, esto se compone del personal que esta encargado de dirigir y administrar la infraestructura así como la parte de asistencia técnica y capacitación; además se describió cada puesto justificando con ello su existencia, luego se describió a los beneficiarios directos del proyecto, y finalmente se expone el contenido de la capacitación y metodología con la que se llevará a cabo.

En el Capítulo 4 se hace el Análisis Económico y Social del proyecto: se determinan los beneficios y costos del mismo para poder obtener el Valor Actual Neto Social y determinar si el proyecto es rentable o no. Además se realiza el Análisis de Sensibilidad en cuanto a cantidades y precios y finalmente se examinan las Externalidades que produce el proyecto en el medio ambiente y la comunidad.

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El presente capítulo se referirá a las características principales de los cantones que serán beneficiados con la infraestructura de almacenamiento que se describirá en el presente proyecto: Características de la zona y población, Productividad de los sectores y Realidad Social, los cuales fueron escogidos debido a que esta zona de la provincia de Los Ríos es la mayor productora de maíz y tiene un déficit de almacenamiento que no permite que las condiciones de comercialización sean las más adecuadas.

1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA Y POBLACIÓN

1.1.1 Ubicación Y Aspectos Geográficos Generales de los Cantones

Cantón Ventanas

Está ubicado en la zona Este de la provincia de Los Ríos, con una extensión territorial de 805,6 Km²; es punto de confluencia de las carreteras de mayor importancia de la red provincial, además es el punto intermedio de comunicación entre zona Sur y Norte de la provincia.

Sus límites son:

Norte: Cantón Quevedo

Sur: Cantón Urdaneta

Este: Provincia de Bolívar y Cotopaxi

Oeste: Cantón Quevedo y Pueblo Viejo

El clima de Ventanas es de tipo tropical – mega térmico lluvioso con dos estaciones invierno y verano, la temperatura promedio anual varía de 22 a 32 grados centígrados, presentando una precipitación media anual de 2.000 mm a 2.500 mm.

Población

Según datos del VI Censo de Población y V de Vivienda del año 2.001, indica que la Población del cantón Ventanas es de: 69.736 habitantes, de los cuales 32.037 se encuentran en el área Urbana y 37.699 en el área Rural.

CANTÓN PUEBLOVIEJO

Está ubicado en la parte central de la provincia de Los Ríos y más al Occidente con relación al Ecuador, con una extensión 336,3 Km²

.

Sus límites son:

Norte: Cantón Ventanas

Sur: Cantón Babahoyo

Este: Cantón Urdaneta

Oeste: Cantones Vinces y Baba

El clima de éste cantón es cálido-húmedo, su temperatura varía entre 25 a 28 grados centígrados, presenta una precipitación media anual de 1500 mm. El cantón se encuentra a 8 metros sobre el nivel del mar.

Población

Según datos del VI Censo de Población y V de Vivienda del año 2.001, indica que la población del cantón Pueblviejo es de: 29.329 habitantes, de los cuales 6.911 se encuentran en el área Urbana y 22.418 en el área Rural.

CANTON MOCACHE

Mocache es un cantón de reciente creación (hace cinco años), que comprende 527.7 km² y está situado en la margen derecha del río Quevedo.

Sus límites son:

Norte: Cantón Quevedo

Sur: Cantón Palenque

Este: Parroquia Zapotal y San Carlos

Oeste: Cantón Balzar

Población

De acuerdo a los datos del VI Censo de Población y V de Vivienda del año 2.001, muestra que la población del cantón Mocache es de: 34.978 habitantes, de los cuales 6.100 se encuentran en el área Urbana y 28.878 en el área Rural.

1.1.2 Productividad de los Sectores

A continuación se analiza la situación actual en cuanto a productividad de cada sector:

Sector Puebloviejo

En este sector se encuentran los recintos: Mapansillo, perteneciente a la parroquia Puebloviejo, La Paulina y México Lindo pertenecientes a la parroquia Puerto Pechiche, cuya producción promedio por hectárea en cultivos de maíz es de 77.5 qq¹ con una producción total de 108.112 qq; mientras que el área destinada para la siembra de maíz es de 1.395 has.

Sector Mocache

Se encuentran los recintos: Aguas Frías y El Descanso pertenecientes a la parroquia Mocache, presentan una producción

^{1.} Véase en el III Censo Nacional Agropecuario, Capítulo Los Ríos.

promedio por hectárea de 80 quintales en cultivos de maíz con una producción total de 66.000 quintales. El área destinada para este cultivo es de 825 has.

Sector Ventanas

Tenemos a los recintos: Santa Sofía, La Fabiola, Los Amarillos, El Laurel, La Ercilia que pertenecen a la parroquia Zapotal, mientras que el recinto El Triunfo pertenece a la parroquia Ventanas.

Este sector cuenta con una superficie de 1.434 has para el cultivo de maíz. La producción promedio por hectárea en maíz es de 80 qq y la producción total es de 114.720 qq.

Con los datos mencionados anteriormente, se determina que las estas comunidades aportan a la producción total de maíz con 292.320 quintales.

1.1.3 Realidad Social de las comunidades

Para determinar cómo es la situación socioeconómica de las comunidades beneficiadas, se realizó una encuesta cuyo objetivo era establecer una línea de base, para luego poder hacer comparaciones de ésta con los resultados esperados del proyecto. La encuesta estuvo dirigida a todos los miembros de los 10 comités de desarrollo comunitario participantes en el proyecto, estos son:

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario EL Descanso.

Recinto EL Descanso – cantón Mocache

No. de Socios: 43

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario Acción Mutua

Recinto El Laurel – cantón Ventanas

No. de Socios: 34

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario La Ercilia – Aguas Frías

Recinto San Eduardo – cantón Ventanas

No. de Socios: 46

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario Luz y Vida

Recinto El Triunfo - cantón Ventanas

No. de Socios: 34

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario Unidos Venceremos

Recinto México Lindo – cantón Puebloviejo

No. de Socios: 40

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario Acción y Progreso

Recinto Los Amarillos - cantón Ventanas

No. de Socios: 32

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario Aguas Frías de Medellín

Recinto La Fabiola – cantón Ventanas

No. de Socios: 46

- ❖ Comité de Desarrollo Comunitario Sin Fronteras

Recinto Santa Sofía - cantón Ventanas

No. de Socios: 30

❖ Comité de Desarrollo Comunitario La Paulina

Recinto La Paulina - cantón Pueblo Viejo

No. de Socios: 32

❖ Asociación de Agricultores Agro artesanal Justino Cornejo

Recinto Mapansillo - cantón Pueblo Viejo

No. de Socios: 112

En la planificación de las actividades para la realización de las encuestas, se acordó que los presidentes de cada comité serían los encargados de convocar a todos sus miembros, con el propósito de recolectar datos de toda la población beneficiaria directa.

Luego de esto, se mantuvieron reuniones con los presidentes de los comités y estos brindaron todas las facilidades para la realización del trabajo. A pesar que el objetivo era recabar información de toda la población, existió un ausentismo promedio de 29.36%.

Para la recolección de estos datos se realizó un formato de encuesta que se presenta a continuación:

ENCUESTA SOCIO - ECONOMICA DE LAS FAMILIAS

A. IDENTIFICACION PERSONAL

RECINTO		PARROQUIA		CANTÓN	
APELLIDOS		NOMBRE		CEDULA DE IDENTIDAD	
EDAD AÑOS					
ESTADO CIVIL		OCUPACION LABORAL		FORMA DE LOCALIZACION	
NIVEL DE INSTRUCCIÓN					

Leyendas :

Sexo : Hombre (H), Mujer(M)

Estado Civil : Soltero(S), Casado(C), Viudo(V), Unido(U), Divorciado(D),
Otros(O)

Instrucción : Primaria(P), Secundaria(S), Superior(SP), Otros(O)

B. IDENTIFICACION FAMILIAR

[illegible]

C. VIVIENDA

Tenencia									
Propia	<input type="checkbox"/>	Arrendada	<input type="checkbox"/>	Prestada	<input type="checkbox"/>	Hipotecada	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="text"/>
Tipo de Construcción									
Madera	<input type="checkbox"/>	Caña	<input type="checkbox"/>	Cemento	<input type="checkbox"/>	Mixta	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="text"/>
Servicios Básicos									
Luz	<input type="checkbox"/>	Agua. Potable	<input type="checkbox"/>	Letrina	<input type="checkbox"/>	Pozo Septico	<input type="checkbox"/>	Pozo de Agua	<input type="checkbox"/>
Nevera	<input type="checkbox"/>	Cocina Gas	<input type="checkbox"/>	Fogón	<input type="checkbox"/>	Utiles Cc.	<input type="checkbox"/>	Otros	<input type="text"/>
Carreteras									
Tierra	<input type="checkbox"/>	Lastre	<input type="checkbox"/>	Asfalto	<input type="checkbox"/>	Buen Estado	<input type="checkbox"/>	Mal Estado	<input type="checkbox"/>

Salud

Posee Asistencia ? : Publica ☐ Privada ☐ Observacion: _____

D. TIERRAS

Acceso a la UPA

Tierra ☐ Lastre ☐ Asfalto ☐

Condición de Carreteras (Estado)

Buen Estado ☐ Mal Estado ☐ Regular ☐

Procedencia (superficie)

Propia ☐ Arrendada ☐ Prestada ☐ Hipotecada ☐ Posesion ☐ Otros _____

Superficie

La encuesta estuvo dividida en 6 partes, la parte A se refería a la Identificación del Jefe de Familia, en donde se detallaba nombres, apellidos, edad, la parroquia, el recinto y el cantón a dónde pertenecía, su ocupación laboral y la forma de localizarlo.

En la parte B, se solicitó la Identificación de cada una de las cargas familiares del Jefe de Familia especificando sexo, edad, estado civil, relación familiar, nivel de instrucción, ocupación laboral.

En la parte C, se hace mención de las condiciones en las que viven las familias de las comunidades, esto es forma de tenencia de la vivienda, tipo de construcción de la vivienda, cobertura de los servicios básicos, además el estado de las vías de acceso así como el nivel de asistencia médica existente en el sector.

La parte D se refiere a la forma de tenencia de la tierra, el acceso a la unidad productiva, el estado de las vías de acceso, topografía, tipos de suelo, distribución del área de cultivo con el cual se determina el nivel de ingresos con el que cuentan los productores antes de la implementación del proyecto, sirviendo esta parte para hacer comparaciones luego de la implementación de las almaceneras.

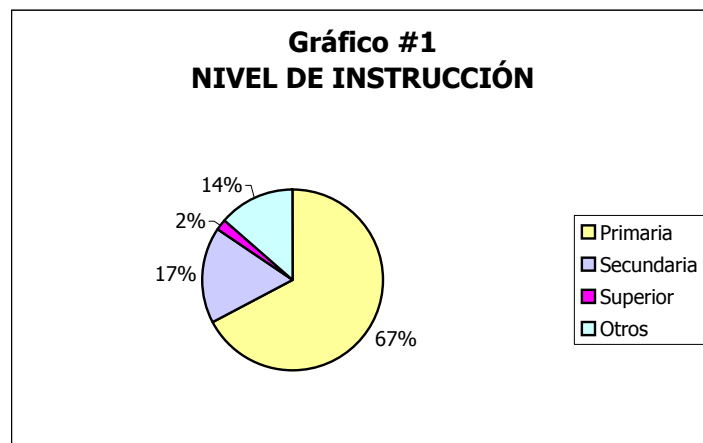
En la parte E se detalla la situación de los productores en cuanto a tecnología, el tipo de cosecha que realizan en los cultivos, que tipo de fuente de riego es utilizado, si se utiliza maquinaria agrícola, y si existe crédito y asistencia técnica; además se le pregunta si es que

les gustaría recibir cursos de capacitación y sobre que temas querrían que se tratase.

De los datos obtenidos de la encuesta se obtuvieron los siguientes indicadores que muestran la realidad social de estas comunidades.

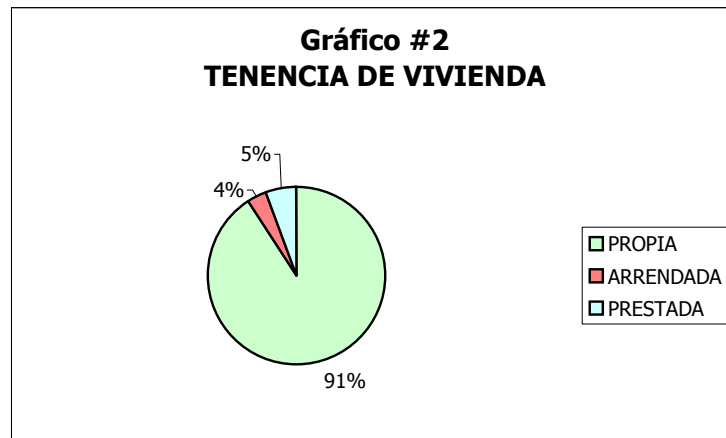
A continuación se detallan:

En lo que respecta al **nivel de instrucción** se tiene que aproximadamente el 67% de la población de estas comunidades tienen instrucción primaria, el 17% instrucción secundaria y 2% instrucción superior.

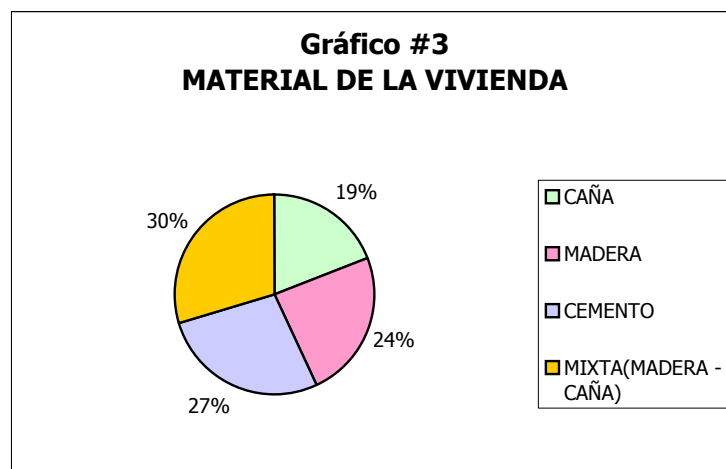


Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.

Además es importante mencionar que en cuanto a **vivienda** aproximadamente el 91% de la población posee vivienda propia; los materiales más utilizados para construcción son la madera y caña, existiendo también construcciones de cemento.



Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.

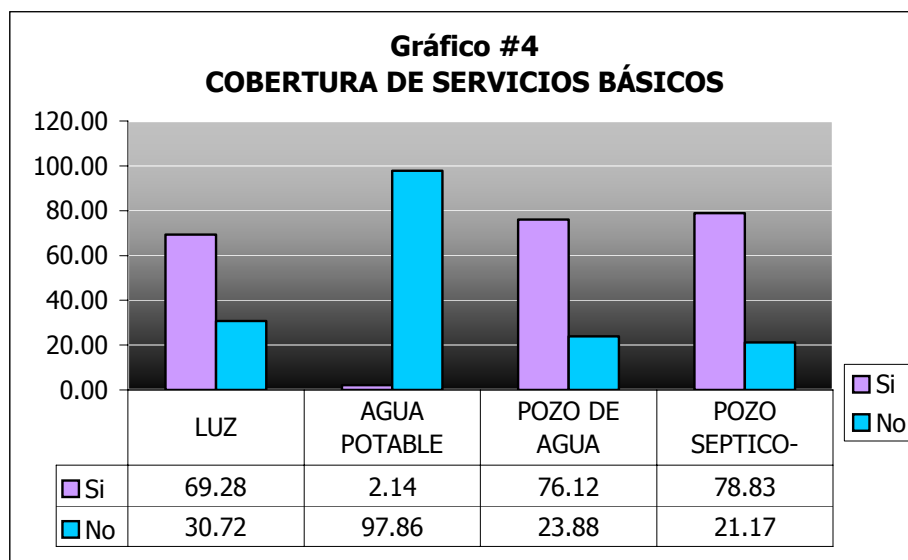


Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.

En cuanto al **servicio de energía eléctrica**, el 69,28% de la población si cuenta con este servicio, mientras que el 30.72% no lo recibe.

También es importante mencionar que gran porcentaje, 97.86% de estas comunidades no cuentan con el **servicio de agua potable**, por lo que la forma más utilizada de obtener el líquido vital es por medio de pozos profundos (76.12%).

Tampoco cuentan con el servicio de alcantarillado, el 78.83% de las familias eliminan las excretas a través de pozos sépticos o letrinas, mientras que el 21.17% lo realiza a través de otros sistemas, lo cual permite determinar que en estas zonas son potencialmente epidemiológicas.

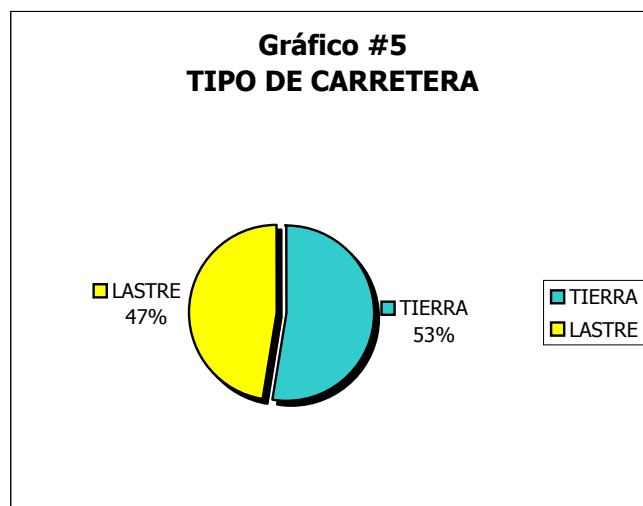


Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.

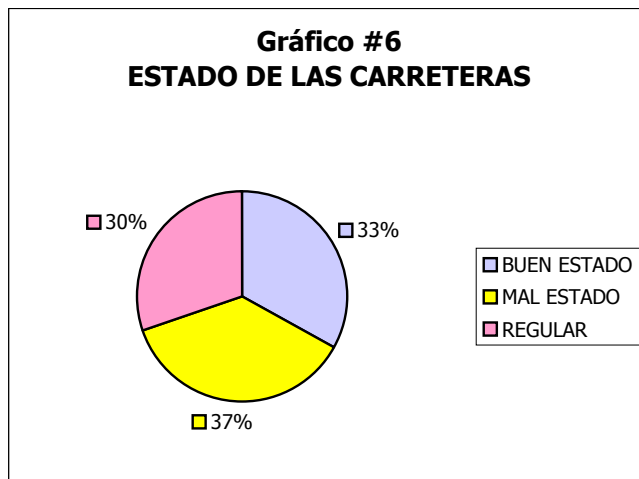
En lo concerniente al **servicio de salud** estas comunidades no cuentan con un centro de salud equipado para atender

emergencias, razón por la cual la mayoría de los habitantes deben recurrir a los centros de salud ubicados en las zonas urbanas.

Con respecto al **estado de las vías de acceso** se puede mencionar que un 47% de éstas se encuentran lastradas, pero en regular estado ya que en la época invernal se vuelven intransitables y dificulta la salida de los granos por lo tanto no se realizan siembras si la cosecha va a salir en la estación invernal.

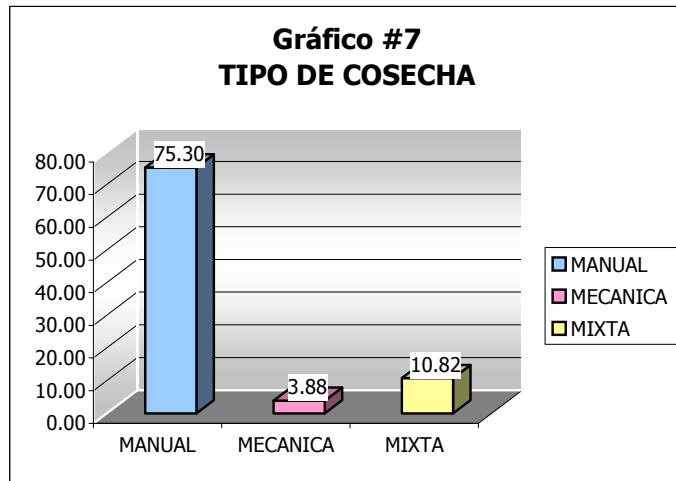


Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.

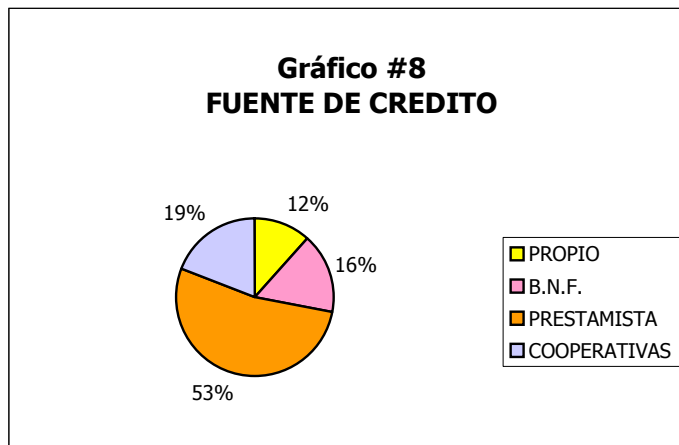


Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.

En cuanto a las condiciones del sistema productivo de los agricultores de la zona, se puede mencionar que en lo referente a infraestructura de riego, ellos carecen de ella, dependen exclusivamente de las lluvias lo cual aumenta los riesgos de la producción; en lo concerniente a la forma de manejar las cosechas, la manual es más utilizada. En cuanto a crédito, estos productores reciben poco financiamiento de instituciones financieras legalmente reconocidas, la principal forma de financiamiento es a través de prestamistas o “chulqueros” que cobran tasas elevadas, lo cual perjudica en la rentabilidad de los agricultores.



Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.



Fuente: Encuesta de Campo realizadas en las comunidades.

CAPITULO 2: ESTUDIO TÉCNICO

En este capítulo se detallaran los lugares específicos para la instalación de las infraestructuras de almacenaje, en donde se considerará la existencia de servicios básicos en los recintos beneficiarios; también se puntualizarán las especificaciones técnicas de los silos, considerando para ello la capacidad de almacenamiento óptimo, lo cual se determinará tomando en cuenta el potencial de producción y la demanda de almacenamiento en la zona.

2.1 Localización del Proyecto y Número de Almaceneras

Para determinar la localización de la infraestructura, se tomaron a consideración tres factores: la distancia entre una comunidad y otra, los servicios básicos existentes en las comunidades principalmente energía eléctrica y agua potable, y vías de comunicación adecuadas que faciliten el transporte de los granos desde el silo hasta los centros de acopio de los cantones.

El cuadro # 1 muestra la distancia que existe entre cada recinto y el cantón al que pertenecen.

Cuadro # 1

Distancia del Recinto al Cantón más cercano

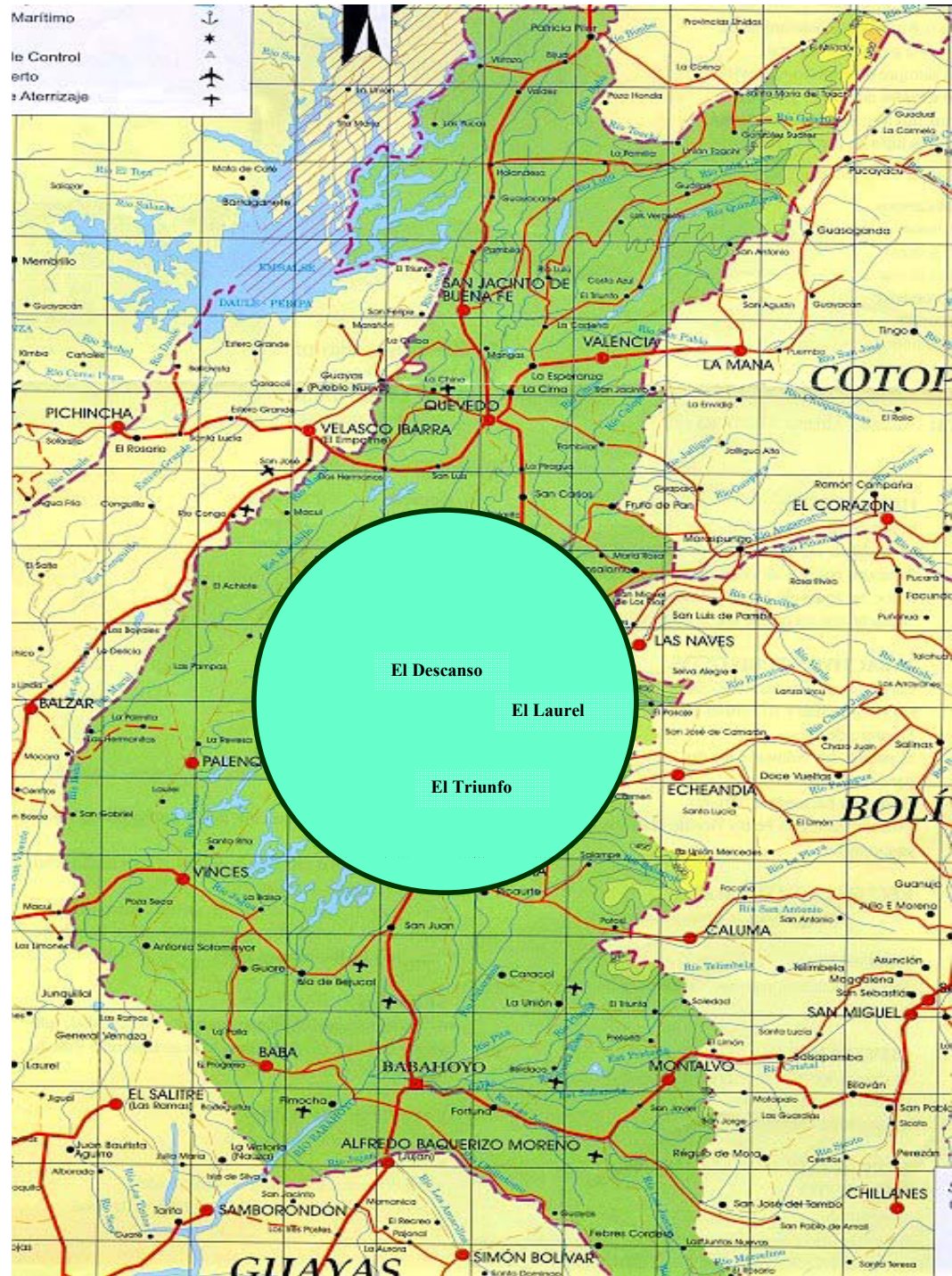
Cantón	Distancia del Cantón en KM	Nombre del Recinto
Pueblviejo	6.5	Mapansillo
Pueblviejo	20	La Paulina
Pueblviejo	15	México Lindo
Mocache	16	Aguas Frías
Mocache	25	El Descanso
Ventanas	25	Santa Sofía
Ventanas	12	La Fabiola-Aguas frías
Ventanas	5	El Triunfo
Ventanas	10	Los Amarillos
Ventanas	15	El Laurel

Fuente: Datos obtenidos en Dpto. Obras Públicas del GPLR.

Es así que los recintos escogidos para la implementación de los silos son: El Triunfo, El Laurel y El Descanso, tal como se aprecia en el gráfico # 9.

Gráfico # 9

Provincia de Los Ríos (Ubicación de la infraestructura)



Para realizar esta sección se hizo necesario realizar el análisis de la demanda de almacenamiento existente en la zona; se determinó que esta demanda era de 248,287 quintales en cada ciclo considerando los futuros aumentos tanto de productividad como de número de hectáreas sembradas. Sin embargo considerando que infraestructuras con esta capacidad tiene un costo muy elevado, se ajustó una infraestructura al máximo nivel de recursos que la entidad financiera dispone para estos fines, esto es \$250.000,00.²

La capacidad de almacenamiento elegida fue de 10.000³ quintales cuyo costo asciende a \$66,370.92⁴, sin considerar obras civiles y montaje eléctrico-mecánico (las cuales estarían a cargo del Gobierno Provincial de Los Ríos). Por lo tanto el monto disponible cubre la adquisición de 3 infraestructuras, las cuales serán instaladas en los 3 lugares antes mencionados: El Triunfo, El Descanso y El Laurel.

Luego de este estudio se contactaron algunas casas comerciales que proveen de este tipo de infraestructura. Se mantuvieron reuniones con diferentes ejecutivos de ventas que ofrecían

². Información obtenida de los directivos de PROLOCAL. Anexo 1

³. Véase en Catálogos de Capacidades Kepler Weber. Anexo 2

⁴. Véase en Proforma Eurocomercial. Anexo 3

satisfacer las exigencias y se llegó a la conclusión que Euro comercial, distribuidora de infraestructuras Kepler-Weber se ajustaba a los requerimientos, ya que los silos Kepler-Weber tienen la ventaja de permitir modificaciones en sus componentes según las necesidades que se presenten en el tiempo.

También es importante mencionar que Eurocomercial ofrece servicio técnico cuando la infraestructura lo requiera y además el impacto ambiental que produce esta infraestructura, es mínimo.

2.2.1 Especificaciones Técnicas de la Infraestructura

La infraestructura almacenadora que cumple con los requerimientos de la demanda, tiene las siguientes características:

03 (Tres) Elevadores Metálicos; el cuadro # 2 detalla las características.

Cuadro # 2
Características de los Elevadores Metálicos

REF.	DESCRIPCIÓN	ACCIONAMIENTO	
E – 1	Elevador Metálico EA – 0 x 13.47m	Poleas y correas	1.5 HP
E – 2	Elevador Metálico EA – 0 x 17.47m	Poleas y correas	2,0 HP
E – 3	Elevador Metálico EA – 0 x 23.47m	Poleas y correas	2,0 HP
Modelo		EA-0	
Capacidad		10 t/h	
Producto		Maíz	
Peso Específico		0,75 t/m³	
Tambor del Accionamiento		Ø 400 mm Lisa	
Velocidad de Trabajo		2.5 m/s	
Chapas del Cuerpo		1,55 mm	
Chapas del Fonil Descarga		1,95 mm	
Chapas del Pie y Cabeza		1,95 mm	
Dimensiones de los Cangilones		100 x 96 mm plásticas	
Cantidad Cangilones por metro		5.6 c/m	
Cantidad de los Cangilones		0.31 l	
Correa de los Cangilones marca Kleper Weber de 5"			

Fuente: Proformas de Eurocomercial. Proveedores de Silos e Implementos Agrícolas

☒ Acompaña cada unidad:

- ♣ Protección para el Accionamiento
- ♣ Chapa anti desgaste en el pie y la cabeza
- ♣ Plataforma para Inspección y Mantenimiento
- ♣ Escalera de Acceso a la Plataforma con Protección
- ♣ Freno de Retroceso
- ♣ Estirador en el Pie
- ♣ Polea en el Pie, tipo Jaula

- ♣ Ventana de Inspección en el cuerpo
- ♣ Galvanizado.

01 (Una) Máquinas de Pre limpieza de Cereales el cuadro # 3

detalla las características:

Cuadro # 3

Características de las Máquinas de Pre Limpieza

Modelo	PPSA 160
Capacidad	10 t/h en las siguientes condiciones
Producto Comercial	Maíz
Peso específico	0,75 t/m ³
Humedad en la entrada	18%
Impureza en la entrada	4%
Impureza en la salida	1,5%
Área de zarandeo	6.4 m ²

Fuente: Pro forma Eurocomercial. Proveedores de Silos e Implementos Agrícolas.

☒ Acompaña cada unidad:

- ♣ Ventilador de aspiración centrífugo con motor eléctrico de 3,0 HP.
- ♣ Zarandas accionadas mediante dos excéntricas con motor eléctrico de 1,0 HP
- ♣ Sistema de embolse de impurezas
- ♣ Exhaustor centrífugo doble aspiración rotación de 1750 rpm.
- ♣ 01 canal de aspiración en la entrada y salida del cereal
- ♣ Ciclón metálico con estructura metálica, caño para la chimenea, curva y sombrero
- ♣ Caño para chimenea del ciclón de 3,00 m

- ♣ 02 juegos de zarandas (arroz / maíz)
- ♣ Limpieza de las zarandas por pelotitas de goma
- ♣ Pintura de fondo antioxidación y de acabado de fabrica, con esmalte sintético color marrón y beige standard KW.

01 (Una) Secadora de Cereales KW NF 5 el cuadro #4 detalla las características:

Cuadro # 4

Características de la Secadora de Cereales

Producto Comercial	<u>Maíz</u>
Peso Específico	0,75 t/m³
Capacidad Secado	32 ton maíz en 24 horas
Humedad de entrada	22%
Humedad de salida	13%
Temperatura de Secado	100 °C
Producto Comercial	<u>Arroz</u>
Peso Específico	0,60 t/m³
Capacidad Secado	14 ton arroz en 24 horas
Humedad de entrada	20%
Humedad de salida	13%
Temperatura de Secado	55/60 °C
Cantidad de calor	300.000 kcal/h
Capacidad Estática	8,00 m³
Altura Total	7,6 m
Ventilador Axial	1 x 2,0 CV – lateral
Descarga de la secadora	Mecánica

Fuente: Pro forma Eurocomercial. Proveedores de Silos e Insumos Agrícolas

☒ Acompaña cada unidad:

- ❖ Columna de secado.
- ❖ Descarga de la secadora por gravedad.
- ❖ Descarga mecánica de la secadora por medio de esclusa con motor de 0,5 HP.
- ❖ Control de nivel máximo.
- ❖ 01 sensor para medición de temperatura del aire.
- ❖ Difusores de aire en acero galvanizado.
- ❖ Estructura de apoyo de la secadora.

01 (Un) Quemador de Gas para Secadora de Cereales, el cuadro # 5 detalla las características:

Cuadro # 5

Características del Quemador de Gas

Tipo	Horizontal
Modelo	180- 0C55
Producto	Gas
Cantidad Kcal.	300.000 Kcal / h
Temperatura de secado	Hasta 100°
Consumo de Cáscara	50 Kg/h
P.C.I. Cáscara	11.500 Kcal / Kg.

Fuente: Proforma Eurocomercial. Proveedores de Silos e Implementos Agrícolas.

Acompaña a unidad:

- ♣ Quemador y regulador de llama manual

Obs: Tanques, tubería, medidor de gas es por cuenta del cliente.

01 (un) Silos Metálicos KW cuyas características son detalladas en el cuadro # 6 y 7.

Cuadro # 6

Características de los Silos metálicos

Modelo	3606
Función	Almacenaje
Producto	Arroz
Peso Específico	0,60 t/m³ para arroz
Tipo de fondo	Plano
Volumen útil	612,90 m
Capacidad nominal de arroz	487 ton con 6% de compact.
Diámetro nominal	10,91 m
Altura del cilindro	5,59 m
Altura total	8,84 m
Inclinación del techo	30 °

Fuente: Proforma Eurocomercial. Proveedores de Silos e Implementos Agrícolas.

Cuadro # 7

Modelo KW	Chapas del Cuerpo	Espesor de las Chapas mm			
		0,75	0,95	1,25	1,55
3606	06	06			-

Fuente: Proforma Eurocomercial. Proveedores de Silos e Implementos Agrícolas.

✧ **Observación:**

Las chapas del cuerpo del silo serán galvanizados **ASTM-A 446 D** con **335 gr/m² de zinc.**, los demás componentes del silo no galvanizado recibirán pintura de óxido de hierro.

El galvanizado 335 gr/m² significa que tendrá un espesor de 47 micrones

☒ Acompaña cada unidad:

- ♣ Escalera externa tipo marinera con protección y dos plataformas.
- ♣ Escalera interna tipo marinera.
- ♣ Sistema de seguridad contra caída cuando del ingreso en el silo.
- ♣ 01 Puerta de inspección en el techo y 01 en el cuerpo.
- ♣ Control de nivel máximo.
- ♣ 03 Respiraderos en el techo.
- ♣ Montantes internos pintados.
- ♣ Estructura del techo dimensionada para soportar cables de termometría.
- ♣ Resistencia a vientos de hasta 120 k/h.
- ♣ Pernos y tuercas del silo, galvanizados y bicromatizados con resistencia DIN 8.8.

01 (Un) CONJUNTO ACCESORIOS PARA SILOS METÁLICOS

MODELO KW 3616 con las siguientes características:

- ♣ 01 Esparcidor de granos motorizado con motor de 1,0 CV – 50 HZ.
- ♣ 01 Registros manuales 340 mm para descarga de los silos con comando externo.
- ♣ 01 Rosca barredora con motor de 4,0 CV – 50 HZ para 10 t/h
- ♣ 01 Ventilador centrífugos modelo KWL 31/M con motor de 4,0 CV insuflación fijos.
- ♣ 01 Cobertura para canaletas de aireación, con 0,08 metros cúbicos por minuto por metro cúbico, para almacenaje de arroz / maíz hasta 13% de humedad.

01 (Una) Rosca Transportador de Cereales con las siguientes características:

Cuadro # 8

Características de la Rosca Transportador de Cereales

REF	DESCRIPCIÓN	ACCIONAMIENTO	
RT-1	Rosca Transp. Modelo TRUA-160 x 9,00m	Poleas y Correas	2 HP
Modelo		TRUA – 160	
Capacidad maíz		10 t/h	
Paso del Helicoide		160 mm	
Producto Comercial		Maíz	
Peso Específico		0,75 t/m³	
Inclinación		0°	
Diámetro del tubo del helicoide		42,40 mm	
Rotación de la rosca		180 rpm	
Diámetro del Helicoide		160 mm	
Grado del Relleno		45%	
Material de canaleta tipo "U" espes.		1,95 mm	
Material del Helicoide / espesura		3,25 mm	
Acompaña cada unidad			

Fuente: Pro forma Eurocomercial. Proveedores de Silos e Implementos Agrícolas.

- ❖ Interconexión de las canaletas a través de bridas atornilladas, módulo máximo de 3 m.
- ❖ Cojinetes Intermediarios con distancia inferior a 3,0 metros entre sí
- ❖ 01 entrada y 01 salida
- ❖ Galvanizadas

Consta en el conjunto de materiales necesarios para la conducción del cereal e interligación de los distintos equipos y fijación de los elevadores incluyendo:

- ❖ Caños, Curvas

- ❖ Anillos; Presillas
- ❖ Válvulas; Transiciones
- ❖ Reducciones; Amortiguadores
- ❖ Caños flexibles; Cables de acero
- ❖ Estiradores; clips

OBRA CIVIL

- ◆ Tolva de Recepción y Fosos para Elevadores E-1 y E-2
- ◆ Base para Prelimpiadora PL-1
- ◆ Foso para Elevador E-3
- ◆ Base para Secadora S-1
- ◆ Base para Horno Quemador
- ◆ Base para Silo SA-1

Se incluye: materiales, equipos y mano de obra

MONTAJE MECÁNICO

- ◆ Instalación mecánica
- ◆ Instalación de un Quemador de Gas modelo 181-0655.

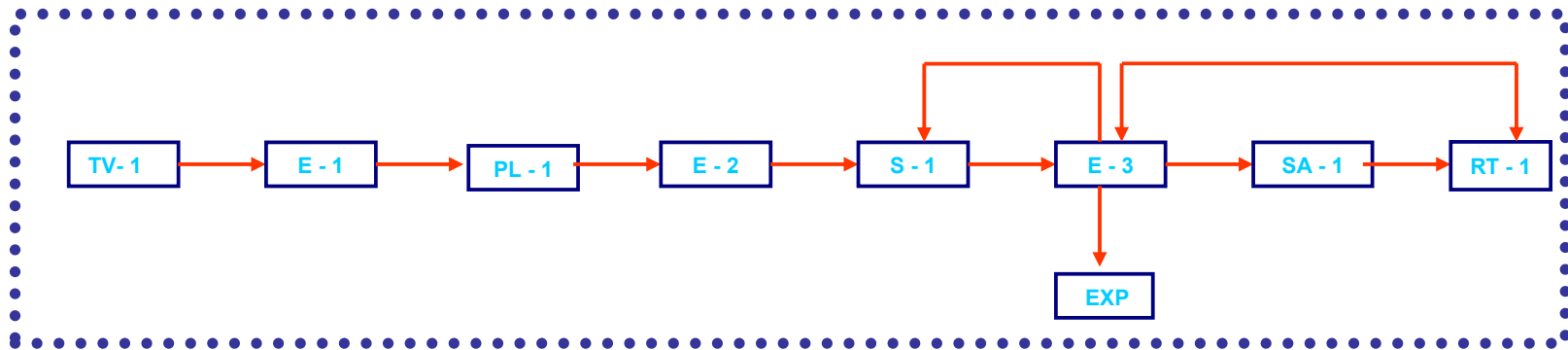
MONTAJE ELÉCTRICO

- ◆ Instalación de 10 motores eléctricos que suman 17.0 KW / 220 y 60 Hz.
- ◆ Confección e instalación de 1 tablero de mandos eléctricos.

La propuesta incluye: cables eléctricos y demás elementos necesarios, equipos y mano de obra. Se excluye instalación exterior de acometidas hasta Tablero de Mandos.

2.2.2 Funcionamiento

Gráfico # 10
Funcionamiento de los Silos



TV – 1 : Tolva de recepción y Fosos para elevadores

E – 1 : Elevador metálico 1

RT – 1: Rosca transportadora de cereales

SA – 1: Silo Metálico

E – 2 : Elevador metálico 2

PL – 1: Máquina de Prelimpieza de Cereales

E – 3 : Elevador metálico 3

S – 1 : Secadora de Cereales

En el gráfico #10 se muestra el proceso por el que los granos a almacenarse pasaran: el producto se lo depositará en la Tolva de recepción (TV – 1), para luego ser llevado a la Máquina de Prelimpieza (PL – 1) a través del Elevador uno(E– 1), en la cual los granos serán expuestos a una corriente de aire con aspiración, con el fin de eliminar las impurezas más livianas que el grano, luego de esto pasarán a un proceso de zarandeo en el cual se retiraran las impurezas mayores y menores que los granos de todas las densidades, además los residuos y las impurezas que quedan retenidos en las zarandas son retirados por medio de esferas de polietileno. Luego de esto, los granos son conducidos a través del Elevador dos (E – 2) hacia la Secadora (S – 1) la cual atiende al flujo preestablecido en la recepción y se determina en nivel de secado del grano. Esta secadora permite que el grano que entra con una humedad del 22% aproximadamente, salga con 13% de humedad ó menos dependiendo de la humedad requerida del grano. Después de pasar por el secado, el grano es transportado por medio del Elevador tres (E – 3) al Silo de Almacenamiento (SA – 1), en donde a través de un sistema de aeración se enfría el cereal que sale caliente de la secadora o que, simplemente esta con un índice de temperatura mas elevado que la del aire ambiente. Periódicamente el sistema de aeración será accionado para la contención de posibles focos de calor en la masa de

granos, pues los mismos denuncian actividades biológicas, que pueden deteriorar el producto, disminuyendo así, su calidad y consecuente valor comercial. El accionar del sistema de aeración será determinado por cables con sensores de temperatura que están instalados a lo largo del cable del silo. Para la descarga de los granos entra en actividad la Rosca transportadora (RT – 1), la cual es accionada por un motor eléctrico con poleas y correas. En el anexo 4 se verá el plano de la infraestructura.

CAPITULO 3: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

En este capítulo se tratará de la parte organizacional del proyecto, esto es el personal que estará a cargo de dirigir y administrar todo lo referente tanto a la infraestructura como la parte de asistencia técnica y capacitación; se describirá cada puesto justificando con ello su existencia, también se presenta el organigrama estructural, luego se describirá a los beneficiarios directos del proyecto, mencionando los comités de desarrollo comunitario participantes. Finalmente este capítulo se referirá al contenido de la capacitación y la metodología con la que ésta se llevará a cabo.

3.1 Administración de los Silos

3.1.1 Descripción de Puesto

Consejo Administrativo: estará conformado por 2 representantes del Gobierno Provincial de Los Ríos (facilitador del proceso), por 2 delegados de la Federación Tierra Fértil y 1 representante del Ministerio de Agricultura y Ganadería, este consejo tendrá como función elaborar el estatuto que normará las actividades previstas en este proyecto, estableciendo su organización interna y señalando las modalidades y requisitos

generales de las operaciones. Este consejo nombrará un Presidente , el cual será el encargado de disponer la convocatoria a sesiones del Consejo Administrativo, también tendrá como función dirigir las sesiones y autorizar con su firma y la del Secretario General, las actas correspondientes.

Gerente General: nombrado por el Consejo Administrativo, tendrá como función desarrollar y presentar el plan anual de actividades, preparar con el Presidente la agenda para las sesiones del Consejo, y asistir a sus deliberaciones, con voz informativa, pero sin voto; nombrar, aceptar renunciaciones, suspender y remover a los demás funcionarios y empleados cuya designación no compete al Consejo; dirigir la administración de todo el proceso, buscando la mejora para el mismo y velar que todas las actividades estén encuadradas dentro de la ley y los reglamentos.

Jefes de Silos: serán los encargados de supervisar las actividades que se desarrollaran en este proyecto, llevará un control de los horarios de trabajo de los operadores y del asistente contable, dará el visto bueno a los reportes que presentará el asistente contable, autorizará los pagos de caja chica, justificara ante el Gerente General desembolsos considerados grandes para ser pagados por caja chica. Además llevaran todos los registros de

la producción que ingresan a las almaceneras, de los ingresos y egresos que se den en el proceso, también serán los encargados de registrar diariamente las operaciones contables en los libros diarios, mayor y auxiliares de contabilidad; además deberá preparar los comprobantes contables como respaldo de cada uno de los movimientos de dinero que se realicen.

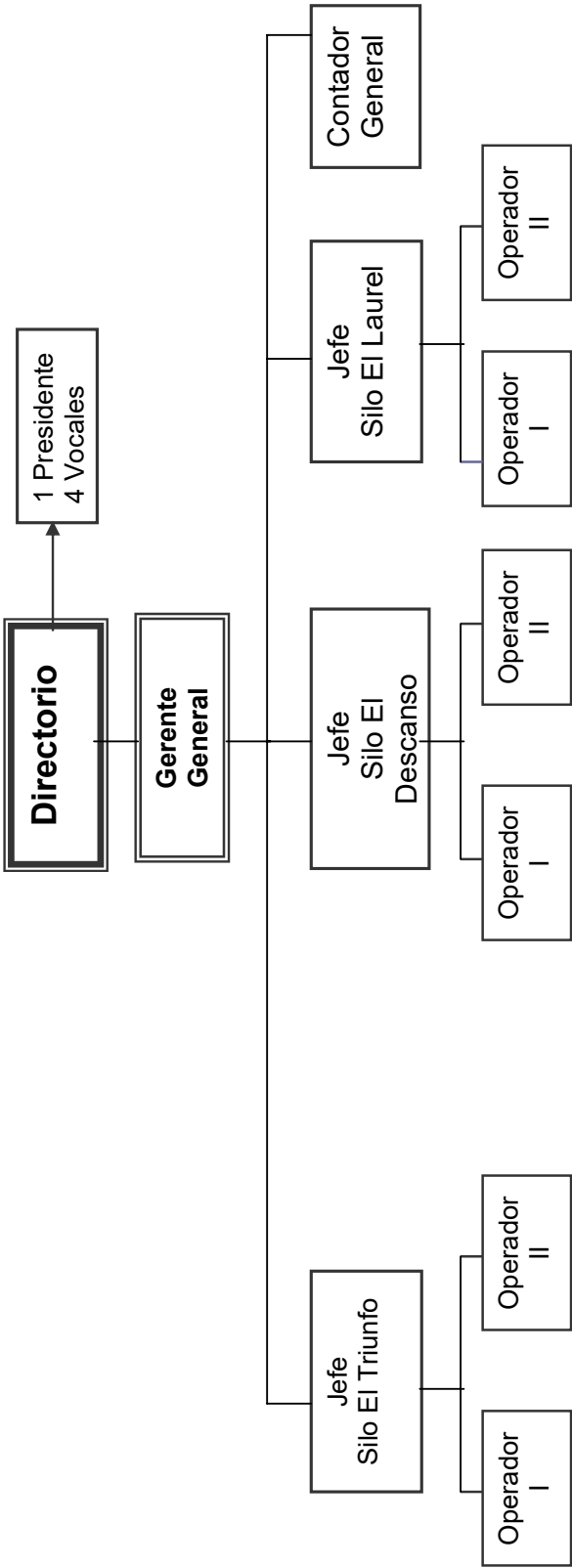
Contador: Será el encargado de aplicar y mantener actualizado el sistema de contabilidad, elaborar los Estados de Pérdidas y Ganancias, Analíticos, Presupuestarios y otros relacionados con el área contable, dentro de los periodos establecidos ó cuando le fueren solicitados. Elaborar conciliaciones bancarias, practicar controles de los registros contables que se llevan en cada uno de los silos.

Operadores: Son los responsables directos del manejo de la infraestructura, esto es controles de temperatura, abastecimiento de combustible, limpieza y darle el mantenimiento respectivo para el buen funcionamiento. También tendrá como labor controlar y llevar un registro constante de las entradas y salidas de los granos, así como de vigilar el peso de estos.

3.1.2 Organigrama:

Gráfico # 11

Organigrama Ocasional para el manejo de la Infraestructura



3.2 Descripción de los Beneficiarios

La Federación Provincial de Organizaciones Comunitarias “Tierra Fértil”, se constituye como una agrupación gremial, conformada por diversas organizaciones comunitarias (Comités de Desarrollo Comunitario legalmente constituidos) tienen como principal actividad el desarrollo de cultivos de ciclo corto tales como: maíz y arroz cuyos ciclos productivos, por lo general se los realizan en la época invernal.

A continuación detallamos los Comités de Desarrollo Comunitario con su respectivo representante legal:

❖ **Comité de Desarrollo Comunitario EL Descanso.**

Acuerdo Ministerial # 4213

Recinto EL Descanso – cantón Mocache

Presidente: Sergio Gavilanes Llanos

No. de Socios: 43

❖ **Comité de Desarrollo Comunitario Acción Mutua**

Acuerdo Ministerial # 3875

Recinto El Laurel – cantón Ventanas

Presidente: Carlos Rafael Ortiz

No. de Socios: 34

❖ Comité de Desarrollo Comunitario La Ercilia – Aguas Frías

Acuerdo Ministerial #3516

Recinto Aguas Frías – cantón Mocache

Presidente: Miguel Salazar

No. de Socios: 46

❖ Comité de Desarrollo Comunitario Luz y Vida

Acuerdo Ministerial # 3887

Recinto El Triunfo - cantón Ventanas

Presidente: Alfredo Echeverría

No. de Socios: 34

❖ Comité de Desarrollo Comunitario Unidos Venceremos

Acuerdo Ministerial #3827

Recinto México Lindo – cantón Puebloviejo

Presidente: Gerardo Vera Vera

No. de Socios: 40

❖ Comité de Desarrollo Comunitario Acción y Progreso

Acuerdo Ministerial #0157

Recinto Los Amarillos - cantón Ventanas

Presidente: Víctor León

No. de Socios: 32

❖ Comité de Desarrollo Comunitario Aguas Frías de Medellín

Acuerdo Ministerial # 0081

Recinto La Fabiola – cantón Ventanas

Presidente: Fortunato Gordillo

No. de Socios: 46

❖ Comité de Desarrollo Comunitario Sin Fronteras

Acuerdo Ministerial: #0047

Recinto Santa Sofía - cantón Ventanas

Presidente: José Enrique Avilés

No. de Socios: 30

❖ Comité de Desarrollo Comunitario La Paulina

Acuerdo Ministerial: # 0323

Recinto La Paulina - cantón Pueblo Viejo

Presidente: Segundo Caluña Guaquipana

No. de Socios: 32

❖ Asociación de Agricultores Agro artesanal Justino Cornejo

Acuerdo Ministerial: #2000576

Recinto Mapansillo - cantón Pueblo Viejo

Presidente: Franklin Arana

No. de Socios: 112

En total son 449 productores agrupados en esta Federación, los cuales tienen en promedio 5 cargas familiares, lo que significaría 2.245 beneficiarios directos sin considerar los productores no asociados que también requieran de los servicios que brinde la infraestructura. En el anexo 5 se presentan las listas de los

productores con el respectivo nivel de ingresos de cada uno de ellos.

Debido al mal manejo de los cultivos por la falta de capacitación, la ausencia de tecnificación de las áreas productivas y la deficiente comercialización, ésta organización presentó al Gobierno Provincial de Los Ríos la necesidad de implementar una Red de Almaceneras y Programas de Capacitación tendientes a mejorar las condiciones de comercialización y el manejo de los cultivos respectivamente.

Los miembros de esta organización poseen experiencia en el manejo de los cultivos heredada de generaciones pasadas, lo cual tiene sus limitantes debido a que no se optimizan los recursos naturales con los que cuentan estas zonas ya que no se utilizan las técnicas adecuadas. Además cuentan con un nivel de capacitación básico lo cual no cubre la necesidad existente.

3.3 CAPACITACIÓN

3.3.1 CONTENIDO DE LA CAPACITACIÓN

Este proyecto contempla también capacitación y asistencia técnica con el fin de fortalecer el primer eslabón de la cadena productiva del maíz esto es el sector de la producción, a través de la mejora en la productividad, lo que permitiría la reducción de los costos y por ende un aumento considerable en la rentabilidad.

La productividad promedio en los cultivos de maíz en la provincia, está estimada en los 60 qq ⁵ de grano húmedo y sucio por hectárea; y en la zona de influencia del proyecto la productividad del maíz es de 80 quintales ⁶, por lo que se consideraría a esta zona como potencial productora en este cultivo, justificándose la importancia de la capacitación con el fin de aumentar la productividad a estándares internacionales.

De acuerdo a información técnica del INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias), la capacidad de producción de las nuevas variedades de semilla certificada producida localmente, junto a las buenas prácticas de cultivo, permitirían incrementar los promedios de rendimiento en maíz de manera gradual, hasta llegar a un nivel de 150 qq por hectárea de grano húmedo y sucio, lo cual nos acercaría a los estándares internacionales. Como evidencia de que sí es posible lograrlo, existen productores que actualmente están obteniendo esos rendimientos en cultivos comerciales.

^{5.} Véase en Datos del III Censo Nacional Agropecuario.

^{6.} Dato obtenido en Encuesta Socioeconómica realizada en los sectores.

Uno de los puntos críticos, identificados en diagnósticos realizados en la provincia, fue la baja productividad debido a las malas prácticas agrícolas, por lo que sugieren los siguientes puntos como contenido de la capacitación con el fin de provocar un impacto positivo en la rentabilidad y sostenibilidad de los cultivos:

a. Concienciar a los productores en la implementación del

Análisis de Suelo: esto servirá para optimizar el uso de fertilizantes, que se aplicarán de acuerdo a los requerimientos nutricionales del suelo.

Para que los productores adopten ésta práctica, se deberán realizar las siguientes actividades:

- ❖ Identificar laboratorios certificados que brinden este servicio.
- ❖ Crear estándares en la recolección de muestras y en los elementos a ser analizados
- ❖ Complementar el análisis de suelos con recomendaciones fáciles de interpretar.
- ❖ Concienciar a los productores sobre su práctica, mediante un programa de transferencia de tecnología.

b. Concienciar en el uso adecuado de los insumos

químicos: ya que en la mayoría de los casos, no se aplican las cantidades completas de insumos que el cultivo necesita para su mejor desarrollo.

c. Usar semilla de calidad (certificada): uno de los factores

que más incidencia tiene en la productividad de los cultivos es la calidad de la semilla. En la provincia de Los Ríos según datos del censo agropecuario y en las encuestas realizadas, en los cultivos de maíz, un 51.78% de los productores utilizan semilla certificada, 13.19% utilizan semilla mejorada y 35.03% utiliza semilla común o reciclada. En los cultivos de arroz el uso de semilla certificada se reduce a un 15.16%, semilla mejorada un 18.79% y el uso de semilla común es de 66.05%. Por los datos antes mencionados se hace necesario exponer a los productores la importancia y los beneficios que trae el uso de semilla certificada. Por lo tanto este tema constituye otro de los puntos importantes dentro de la capacitación.

Las actividades que consolidan esta capacitación son las siguientes:

- ❖ Solicitar al INIAP para que ejerza un mayor control de multiplicación de su material, y de ésta manera garantizar la calidad.
- ❖ Convenio entre INIAP, multiplicadores y productores para que se planifique la producción de semilla y garantice el abastecimiento oportuno a precios previamente establecidos.
- ❖ Solicitar a la Unidad de Semillas del MAG, que ejerza controles efectivos para evitar la piratería de semillas.
- ❖ Concienciar a los productores sobre los beneficios de usar semilla certificada, mediante un programa de transferencia de tecnología.

d. Implementar la agricultura alternativa, ecológica u orgánica: el uso de abonos foliares, representa costos adicionales en el cultivo y no garantiza el incremento en la productividad. Se recomienda proceder a la fertilización edáfica una vez realizado el respectivo Análisis de Suelo. Por lo tanto también se contempla dentro de la capacitación, módulos donde se muestren los daños

que el uso de químicos provoca al medio ambiente, promoción de los abonos verde, labranza cero, entre otras prácticas de cuidado del suelo.

3.3.2 METODOLOGÍA

Para implementar la capacitación, se pretende realizar convenios con el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), con el fin de coordinar los contenidos antes expuestos para la capacitación, diseñar los cronogramas y negociar los costos de este proceso.

Se pretende realizar esta capacitación, seleccionando un grupo de técnicos o productores experimentados de cada comité de desarrollo, los mismos que serán los encargados de transferir los conocimientos a todos los productores asociados a la Federación.

CAPÍTULO 4

EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

En este capítulo se analizarán los beneficios y costos que traerá este proyecto. En los beneficios se detallaran las razones por las cuales el ingreso de las comunidades aumentará, tales como aumento de la producción y aprovechamiento de los precios por el almacenamiento; en los costos se especificará los rubros de operación de la maquinaria y las tarifas por el servicio que prestará esta. Además se realizará el análisis del Valor actual neto par determinar si el proyecto es viable.

Luego de ello se encontrará el análisis de sensibilidad con respecto a cantidad y precio; y el análisis de Externalidades con su impacto en el medio ambiente y población.

4.1 BENEFICIOS

Uno de los beneficios que traerá consigo este proyecto será el aumento de la producción que tendrá su repercusión en el ingreso de las comunidades.

Dado que el presente proyecto contempla tecnificación agrícola, asistencia técnica y capacitación, se prevé un aumento tanto en la productividad como en el número de hectáreas sembradas al año. En la actualidad los productores de los cantones de Mocache, Puebloviejo y Ventanas tienen una productividad aproximada de

80 quintales y realizan una siembra al año debido a que no cuentan con la infraestructura de riego requerida para dos siembras no poder aprovechando el potencial que tienen estos terrenos.

A continuación se presentan las cifras referentes al aumento de la producción tanto por productividad como por aumento de las hectáreas sembradas:

Productividad

En el año 1 la productividad no aumenta debido a que recién se implementa el proyecto, por lo que se considera 80 quintales por hectárea en el flujo de caja. En el año 2 se prevé que hay avances en la asistencia técnica y capacitación, por lo que la productividad aumentaría en un 25%⁷, es decir 100 quintales por hectárea (uso de semilla certificada, entre otras prácticas); en el año 3 hay avances concretos en cuanto a manejo de cultivos por lo que productividad tiene un incremento de un 10% adicional esto es 110 quintales por hectárea, en el año 4 se alcanzaría 120 quintales por hectárea y en el año 5 se estabilizaría la productividad en 150 quintales por hectárea.

⁷. Entrevista realizada a Investigadores del INIAP – PICHILINGUE

Aumento por número de hectáreas sembradas

Dado que uno de los objetivos del proyecto es el aumento de los ingresos de los agricultores, se pretende que este adicional sea reinvertido en obras de infraestructura de riego para así no depender de la naturaleza sino asegurar la producción final.

Es así que se considera aumento del 10% en el numero de hectáreas sembradas a partir del año 3 en Verano, en el año 4 un aumento del 50%, en el año 5 un 75% y en el año 6 se pronostica que el mismo numero de hectáreas sembradas en invierno sean sembradas en verano. La tabla # 1 muestra los datos de la explicación antes expuesta:

Tabla # 1

Incremento del Número de Has por mejora en la tecnificación agrícola

RECINTOS	Total Maíz	25%	50%	75%	100%
La Fabiola	362	453	543	633.50	724
Mapansillo	612	765	918	1071.00	1224
El Triunfo	272	340	408	476.00	544
El Descanso	467	584	701	817.25	934
La Paulina	368	460	552	644.00	736
El Laurel	280	350	420	490.00	560
Santa Sofía	250	313	375	437.50	500
Los Amarillo	270	338	405	472.50	540
México Lindo	415	519	623	726.25	830
Aguas Frías	363	454	545	635.25	726
TOTAL	3659	4574	5488.5	6403.25	7318

Fuente: Información dada por los presidentes del Comité de desarrollo comunitario.

Otra de las razones por las cuales el ingreso aumentará es el aprovechamiento de los precios por almacenar el producto.

A continuación se presentará la tabla #2 que muestra la diferencia de precios y el nivel de ingresos entre la situación con proyecto y sin proyecto.

Tabla # 2

	Precio de Venta		Ingreso
	Invierno	Verano	
Sin Proyecto	\$5.50	\$6.50	1,844,136.00
Con Proyecto	\$7.38	\$8.57	3,092,718.00

Fuente: Elaborado por las autoras de este proyecto

Como se observa en la tabla, el proyecto aporta considerablemente al nivel de ingreso de las comunidades.

Es importante indicar que el nivel de ingresos netos respecto de la situación sin proyecto aumenta en \$ 1,728,858.20 a partir del año 7. En promedio la tasa de crecimiento de los ingresos netos es de 133.31% respecto de la situación sin proyecto.

4.2 INVERSIÓN

Este proyecto requiere de una inversión de \$397,431.03 considerando impuestos, obras civiles, gastos de importación e instalación de tuberías para gas. Es importante indicar que los precios están sujetos a variaciones debido a que existe gran variabilidad en los precios de los materiales de construcción; en la

actualidad se tiene que el precio del hierro presenta estos cambios debido a la gran demanda internacional existente en los actuales momentos. A continuación se presenta la tabla # 3 que detalla los rubros de la inversión.

Tabla # 3

RUBRO	Monto Total en \$
Obras Civiles	21,520.44
Montaje Mecánico	12,140.00
Montaje Eléctrico	4,120.00
Arranque y Puesta en Servicio	<u>1,600.00</u>
Subtotal	39,380.44
IVA	4,725.65
Total	44,106.09
Infraestructura	66,370.92
Terrenos	20,000.00
Tuberías - Combustible	20,000.00
Total Inversión por infraestructura	132,470.01
Total Inversión 3 Infraestructuras	397,431.03

Fuente: Elaborado por las autoras de este proyecto.

El financiamiento de este proyecto estará a cargo de 3 partes: Prolocal, institución que financia proyectos productivos de manera no reembolsable, El Gobierno Provincial de Los Ríos y la comunidad.

Los gastos de operación que requiere esta infraestructura son los siguientes: combustible, electricidad y administración. En cuanto a Gastos de Combustible, se deben instalar tuberías que serán abastecidas por compañías que abastecen de gas industrial. El

quemador de gas consume 1000 Kg. de combustible durante 24 horas, por lo que el gasto total por este concepto es de \$6,873.19 por cada ciclo.

Los Gastos de Electricidad se obtienen de la siguiente manera: la infraestructura en su totalidad consume 20 KW diarios, el costo del KW/hora es de \$0.08, lo que significa que diariamente se gastarían \$1.60; si se consideran 180 días de trabajo al año este rubro sería de \$864.00.

Los Gastos de Administración se refieren a los sueldos que se pagarán al personal encargado del manejo de toda la infraestructura. Se requerirá un Jefe de Silo por cada infraestructura, estos tendrán un sueldo de \$250,00; un Contador General con un sueldo de \$250,00 y 2 operadores por silo con un sueldo de \$100,00 por cada uno. En total por concepto de gastos de administración se tiene un rubro de \$9,600,00.

Finalmente también se considerará dentro de este rubro a los costos de transporte, secado y almacenamiento.

El costo de transporte es de \$ 0.40 por quintal aproximadamente el cual se lo obtuvo a través de encuestas a los agricultores, el costo mensual de secado y almacenamiento es de \$ 0.45 y \$ 0.003 por quintal respectivamente. Es importante mencionar que el costo por secado se lo paga sólo una vez en el periodo de almacenamiento.

Estos 3 rubros conforman el costo en el que incurrirían los agricultores al almacenar los granos.

4.3 ANÁLISIS VAN SOCIAL

Para realizar este análisis se requiere del flujo de caja del proyecto, el mismo que tiene como componentes los ingresos y costos que este genera. Se considera una tasa de descuento del 12%, que es la tasa que el Banco del Estado ha determinado para proyectos sociales. Para los determinar los ingresos y costos en el anexo 6 se muestra una tabla 6.1 donde se detalla la obtención de estos datos con la respectiva descripción de la misma.

La tabla # 4 muestra el flujo de caja y el respectivo Valor Actual Neto Social, el cual es de \$12,527,175.99, por lo que se considera a este proyecto como viable desde el punto de vista social.

4.4 Análisis de Sensibilidad

4.4.1 Sensibilidad Cantidad

Este proyecto de almacenamiento contempla que el número de quintales aumentará por dos razones: por aumento en la productividad dada la asistencia técnica que recibirán los productores y por aumento en el número de hectáreas debido a la tecnificación de los terrenos previo a la concientización a los agricultores por medio de la asistencia técnica .

Se supone un escenario pesimista en donde los productores no siguen las indicaciones dadas por los técnicos en cuanto a la aplicación de insumos y tecnificación de los terrenos, por lo que la productividad no llega a los niveles previstos ni todas las hectáreas están disponibles para la siembra en verano.

Se llega a un máximo de productividad de 110 quintales por hectárea, y a 2744 hectáreas sembradas en verano; por lo tanto el VAN Social es de \$8,290,056.53. El anexo 7 muestra la tabla 7.1 que describe el flujo de caja con la sensibilización de la cantidad.

4.4.2 Sensibilidad Precio

Actualmente existe un desabastecimiento de maíz debido a la estacionalidad de la producción y a la gran demanda mensual de

FLUJO DE CAJA SOCIAL DEL PROYECTO

	0	1	2	3	4	5	6	7-15
<u>Inversión</u>	397,431.03							
Prolocal	259,112.76							
Infraestructura	199,112.76							
Gastos Tuberías	60,000.00							
Gob. Provincial de Los Ríos	79,389.51							
Obras civiles	43,385.19							
Montaje mecánico	24,472.80							
Montaje eléctrico	8,305.92							
Arranque y puesto en servicio	3,225.60							
Comunidades	58,928.76							
Terrenos	6,000.00							
Mano de obra	52,928.76							
<u>Ingresos</u>								
Ingresos por quintales almacenados		247,968.00	247,968.00	535,920.00	535,920.00	535,920.00	535,920.00	535,920.00
Ingresos por quintales no almacenados		532,389.54	715,983.52	934,308.03	1,059,308.54	1,931,818.56	2,429,871.36	2,927,924.16
Ingresos Totales		780,357.54	963,951.52	1,470,228.03	1,595,228.54	2,467,738.56	2,965,791.36	3,463,844.16
<u>Costos</u>								
<u>Gastos de operación</u>		13,396.20	13,396.20	26,792.39	26,792.39	26,792.39	26,792.39	26,792.39
Combustible		3,299.13	3,299.13	6,598.26	6,598.26	6,598.26	6,598.26	6,598.26
Electricidad		497.06	497.06	994.13	994.13	994.13	994.13	994.13
Administración		9,600.00	9,600.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
Gastos por almacenamiento		148,594.06	181,378.70	260,317.72	280,809.24	403,704.60	465,192.60	526,680.60
Tarifa de secado y almacenamiento		17,455.50	17,455.50	34,911.00	34,911.00	34,911.00	34,911.00	34,911.00
Transporte		131,138.56	163,923.20	225,406.72	245,898.24	368,793.60	430,281.60	491,769.60
Depreciación		24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40
Costos Totales		186,485.66	219,270.30	311,605.51	332,097.03	454,992.39	516,480.39	577,968.39
Flujo neto	-397,431.03	593,871.88	744,681.22	1,158,622.52	1,263,131.51	2,012,746.17	2,449,310.97	2,885,875.77

VAN SOCIAL	\$ 12,527,175.99
tasa social de descuento	12%

los industriales. Tomando en consideración este argumento hemos realizado el escenario optimista considerando un precio de \$10.50.

El escenario pesimista parte del supuesto de que en Ecuador se comience a importar considerables cantidades de maíz tomando en cuenta el déficit existente actualmente, el cual alcanza aproximadamente 350.000 TM ⁸. Uno de los precios más bajo que se ha registrado en los últimos años es de \$4.00 por quintal, según datos proporcionados por los productores; por lo tanto el análisis de sensibilidad considerará este precio como base para determinar el efecto en el ingreso en caso de que los precios nacionales lleguen a este nivel si se llegare a dar una importación de maíz para cubrir la demanda existente actualmente o alguna otra razón por la que el precio sufra una baja considerable.

Realizando el flujo de caja con estos datos, se puede apreciar que el VAN Social sufre de una baja considerable. Por lo tanto una baja en el precio del quintal de maíz afecta al ingreso de los productores. El anexo 8 presenta la tabla 8.1 con este flujo de caja.

⁸. Reporte obtenido en pagina Web del SICA - MAG.

4.5 EXTERNALIDADES

4.5.1 Medio Ambiente

Considerando las características de las instalaciones Kepler Weber estas son construidas tomando en cuenta la preservación del medio ambiente por cuanto tienen un sistema de recirculación de aire que disminuye la necesidad de ciclón y ventiladores. Con esta característica sólo el 15% del aire que circula dentro de la máquina es expelido para el ambiente. La caja de las zarandas es

cerrada transformando estas máquinas en equipos adecuados para funcionar en ambientes que no permiten la emisión del polvo por cuanto los residuos e impurezas que salen de los canales de aspiración y de las zarandas son conducidos y acumulados en bolsas que se encuentran en la base de la maquinaria.

Esta infraestructura requiere de gas para su funcionamiento, lo cual disminuye considerablemente la emanación de gases contaminantes al ambiente en comparación a la emanación que provoca el uso de combustibles líquidos por ejemplo el diesel.

En lo que respecta al ruido, estas máquinas tienen ventiladores ubicados en la parte superior por lo que el sonido que este provoca

es imperceptible para las personas que se encuentran cerca de la infraestructura.

Además es importante indicar que se prevé una mejora en la conservación de los suelos ya que en el contenido de la asistencia técnica y capacitación está determinado orientar a los productores en el uso adecuado de los insumos químicos, en la implementación progresiva de abonos verdes, labranza cero y otras prácticas de cuidado del suelo.

4.5.2 Población

Este proyecto tendrá un efecto multiplicador para la zona donde se instalaran las infraestructuras, ya que los productores al almacenar sus granos aumentaran sus ingresos. Este aumento en el ingreso se verá reflejado en el incremento de su poder adquisitivo y por lo tanto ellos tendrán la oportunidad de mejorar sus condiciones de vida de todos los miembros de su familia y a la vez incrementar los ingresos de quienes indirectamente se benefician de las ganancias de los productores.

En cuanto a las técnicas de preservación del suelo, estas permitirán que los productos a cosecharse en este caso el maíz aumente su valor nutricional ya que el uso de insumos químicos irá disminuyendo, mejorando así la alimentación de los

consumidores finales del producto ya que adquirirán productos con menor contenido artificial.

También es importante indicar que el avalúo de los terrenos cercanos a la infraestructura aumentará ya que el transporte de los granos desde el terreno donde se cosechan hasta donde están ubicados los silos tendrá una distancia más corta y esto es una condición valorada en el campo.

CONCLUSIONES

- ▣ Se considera que la implementación del proyecto es conveniente para el mejoramiento de los procesos de comercialización del maíz y otros productos en los cantones de Mocache, Pueblo Viejo y Ventanas ya que el proyecto es rentable.
- ▣ Al mejorar los procesos de comercialización los productores de la zona tendrán utilidades más elevadas, esto se ve reflejado en el VAN de \$12,527,175.99, ya que la infraestructura permitirá almacenar los granos hasta la temporada que los precios sean más atractivos, estos meses son: Febrero y Septiembre.
- ▣ La asistencia técnica permitirá a los productores manejar de mejor forma los cultivos teniendo en consideración el medio ambiente contribuyendo así al aumento en la productividad en aproximadamente 87.5%.
- ▣ El número de hectáreas disponibles para la siembra aumentarán en verano, este aumento va desde el 25% a partir del año 3 hasta un 100%, ya que se prevé que parte de los ingresos adicionales que recibirán los agricultores serán

reinvertidos en obras de infraestructura de riego que permitirán cultivar maíz en épocas secas.

▣ La realización de este proyecto contempla una inversión de \$397,431.03.

▣ Este proyecto cubre la necesidad de almacenamiento en esta zona en aproximadamente 10% ya que una infraestructura con mayor capacidad de almacenamiento que busque satisfacer toda la demanda existente tiene un costo que no se ajusta al financiamiento que brindan organismos destinados a promover y financiar proyectos productivos.

▣ Es importante recalcar que este proyecto no produce Externalidades negativas significativas, ya que la infraestructura prevista produce contaminación en cuanto a polvo casi imperceptible, de la misma forma con respecto al ruido.

▣ Este tipo de infraestructura no rinde por sí misma si es que se la quiere instalar como negocio privado, ya que los ingresos se recibirán por concepto del cobro de la tarifa de secado y almacenamiento no cubrirán la inversión y los gastos que esta

infraestructura acarrea para su funcionamiento. En el anexo 9 se muestra la tabla 9.1 que describe esta situación.

▣ En caso de que el préstamo sea reembolsable, se considerara las utilidades de los productores para el pago de la deuda, ya que los ingresos recibidos por las tarifas de secado y almacenamiento no cubrirían las amortizaciones. El anexo 10 contiene la tabla 10.1 se muestran los datos.

▣ La infraestructura de este proyecto posee costos muy elevados, debido a que el proceso de importación requiere de grandes desembolsos.

RECOMENDACIONES

- ▣ Considerando la vocación agrícola de la provincia de Los Ríos es necesario que se preste mayor atención al sector agropecuario ya que es pilar fundamental en la economía y sustento del resto de actividades económicas de la provincia.

- ▣ Es necesario que se promuevan proyectos que vayan encaminados a fortalecer el primer eslabón de la cadena productiva no solo del maíz sino también del resto de cultivos que se dan en la provincia esto es: aumento de la productividad, capacitación a los productores en cuanto a manejo adecuado de los cultivos, implementación de obras de infraestructura de riego, etc.

- ▣ Se debe considerar la realización de otro proyecto que tenga mayor cobertura, considerando para ello otro tipo de instituciones de financiamiento que no precisamente den recursos no reembolsables sino que sean préstamos a largo plazo con el propósito de instalar infraestructuras con mayor capacidad y así cubrir en mayor proporción la demanda de almacenamiento existente en la provincia. El anexo 11 muestra la tabla 11.1 donde se puede observar cómo crecen los ingresos netos cuando toda la producción es almacenada.

☐ En la provincia existe una red de almacenamiento subutilizada, por lo cual se recomienda a instituciones gubernamentales hacer las gestiones necesarias para reactivar estas instalaciones que beneficiarían a los productores en cuanto a proceso de comercialización se refiere.

ANEXOS

ANEXO 1

PROLOCAL

FINANCIAMIENTO CON PROLOCAL

En la actualidad existen muchas organizaciones no gubernamentales destinadas a financiar proyectos sociales productivos. Una de estas instituciones es PROLOCAL ¹²(Proyecto de Reducción de la Pobreza y Desarrollo Rural Local), el cual es una propuesta del Gobierno de Ecuador mediante la cual se concretan las políticas nacionales que buscan reducir la pobreza, mejorar la equidad social, lograr la inclusión de todos los esfuerzos de descentralización y gobernabilidad.

El objetivo superior de PROLOCAL es combatir la pobreza rural, mejorar la equidad y la inclusión a través del acceso de los pobres a oportunidades de empleo, producción, generación de ingresos, manejo de recursos naturales y otras soluciones sostenibles y no asistenciales.

Por eso, el propósito de PROLOCAL es mejorar el bienestar de los hogares pobres de las microregiones seleccionadas, a través del empoderamiento local, el acceso a mejores servicios y a activos productivos.

Para el logro del desarrollo sostenible, es fundamental el establecimiento de compromisos a largo plazo por parte de todos los sectores que conforman la sociedad ecuatoriana, identificando las causas estructurales de la pobreza y actuando sobre ellas.

Dentro de este marco, el Gobierno de la República del Ecuador, mediante Decreto Ejecutivo No. 1343 publicado en el Registro Oficial No. 287 del 19 de marzo del 2001 creó la Unidad de Implementación del Proyecto de Reducción de la Pobreza y Desarrollo Rural Local - PROLOCAL que contribuirá al alivio de la pobreza, al logro de la equidad y a la inclusión social.

PROLOCAL entiende el desarrollo local como un proceso:

- ❖ Concertado y gestionado por los actores sociales locales.
- ❖ Sostenible, que asegure a los miembros actuales y futuros de las localidades rurales una mejor calidad de vida, seguridad económica y una voz en creación de su futuro manteniendo la integridad de los sistemas ecológicos de los cuales dependen la vida y la producción.
- ❖ Que mantenga de manera sostenida los factores utilizados en la producción y los activos financieros.
- ❖ Que reconoce los derechos diferenciados de hombres y mujeres, los derechos étnicos y generacionales, que es equitativo con los más vulnerables y promueve su empoderamiento.

LOS COMPONENTES Y SUS OBJETIVOS

PROLOCAL lleva a cabo sus actividades a través de cinco componentes:

I. Gestión del Desarrollo Local para lograr una acción participativa, equitativa, ordenada y concertada del desarrollo local sostenible en los territorios municipales y parroquiales; de las organizaciones sociales de primero, segundo y tercer grado; de las instituciones (ONG's, Universidades, Colegios, EFL's) y de los equipos técnicos locales que trabajan en los ámbitos locales.

II. Fortalecimiento de Proveedores de Servicios para establecer un sistema de capacitación que garantice el acceso a nuevos conocimientos teóricos, formando líderes, técnicos, promotores, contadores, administradores; que serán los que gestionen y administren los proyectos, mejorando el desempeño del personal de PROLOCAL, de los agentes y redes proveedoras de servicios y de los gobiernos locales.

III. Fondo de Inversión Local para co-financiar iniciativas de inversión productiva, orientadas por la demanda, presentada como subproyecto de desarrollo y ejecutadas por grupos organizados de la población local pobre y facilitados por los Gobiernos Locales de las microregiones seleccionadas. La co-financiación depende de si son comunidades, parroquias y cantones, a los que se les apoyará con un máximo de \$12000, \$63000, \$250000 respectivamente.

IV. Fortalecimiento de Sistemas Financieros Rurales para fomentar los mercados financieros rurales, mediante el fortalecimiento de la institucionalidad financiera formal e informal local, de manera que

ésta responda a características de eficiencia, estabilidad y cobertura

V. Gerencia del Proyecto para implementar un sistema gerencial, ágil, eficiente y transparente que permita cumplir con los objetivos de proyecto, en los plazos previstos y con los recursos disponibles.

A QUIÉN SE OTORGA EL CRÉDITO?

El crédito va dirigido a las comunidades, parroquias y cantones que se encuentren organizados y tengan un proyecto productivo (reducción de pobreza, mejorar las condiciones de vida), el mismo que deberán tener un enlace a nivel de comunidades, parroquias o cantones.

DEBERES Y DERECHOS DE LOS BENEFICIARIOS

La co-financiación depende de si son comunidades, parroquias y cantones, a los que se les apoyará con un máximo de \$12000, \$63000, \$250000 respectivamente. Los financiamientos serán cubiertos en un 60%, cuando es un proyecto de actividades exclusivamente productivas y en un 100% cuando es para protección de los recursos naturales; cabe a notar que estos financiamientos son no reembolsables.

ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

Para el logro de su objetivo PROLOCAL promueve la participación activa y organizada de todos los actores locales, por lo cual el Proyecto no ejecuta las acciones contempladas en su propuesta

sino que se asocia con los actores institucionales y sociales de cada micro región, para que sean ellos los ejecutores de sus propuestas de desarrollo.

FUENTES Y ESTRATEGIAS DE FINANCIAMIENTO

PROLOCAL cuenta con un financiamiento global de 48 millones de dólares, que proviene de un préstamo otorgado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento – Banco Mundial al Estado ecuatoriano, una donación de la Comisión Europea a través del Programa Ecuatoriano – Europeo de Seguridad Alimentaria – PROEESA, recursos fiscales del gobierno nacional y aportes de los actores locales institucionales y sociales para la ejecución de las distintas actividades del Proyecto.

La estrategia financiera de PROLOCAL se fundamenta en el co-financiamiento de todas las actividades que ejecutan los actores locales dentro del marco del Proyecto. De esta forma promueve y valoriza los aportes de los Gobiernos Locales y de las Organizaciones Sociales en la planificación y ejecución de su desarrollo, a la vez que fortalece una práctica de corresponsabilidad en la implementación de las alternativas planteadas. Esta estrategia de co-financiamiento integra además mecanismos para la rendición de cuentas hacia la población de las micro regiones, con lo cual lleva a la práctica los principios de ética y transparencia en la administración de los recursos públicos.

SOLICITUD DE CRÉDITO

Para la solicitud de crédito se presentará la siguiente información:

- ❖ Planificación del desarrollo local.
- ❖ Deberán ser ideas de proyectos productivos.
- ❖ Realizar un estudio de factibilidad.

El formato dependerá de los beneficiarios / as, al momento de presentar su proyecto, ya que ellos serán los que pongan la información relevante sobre el propósito de su plan.

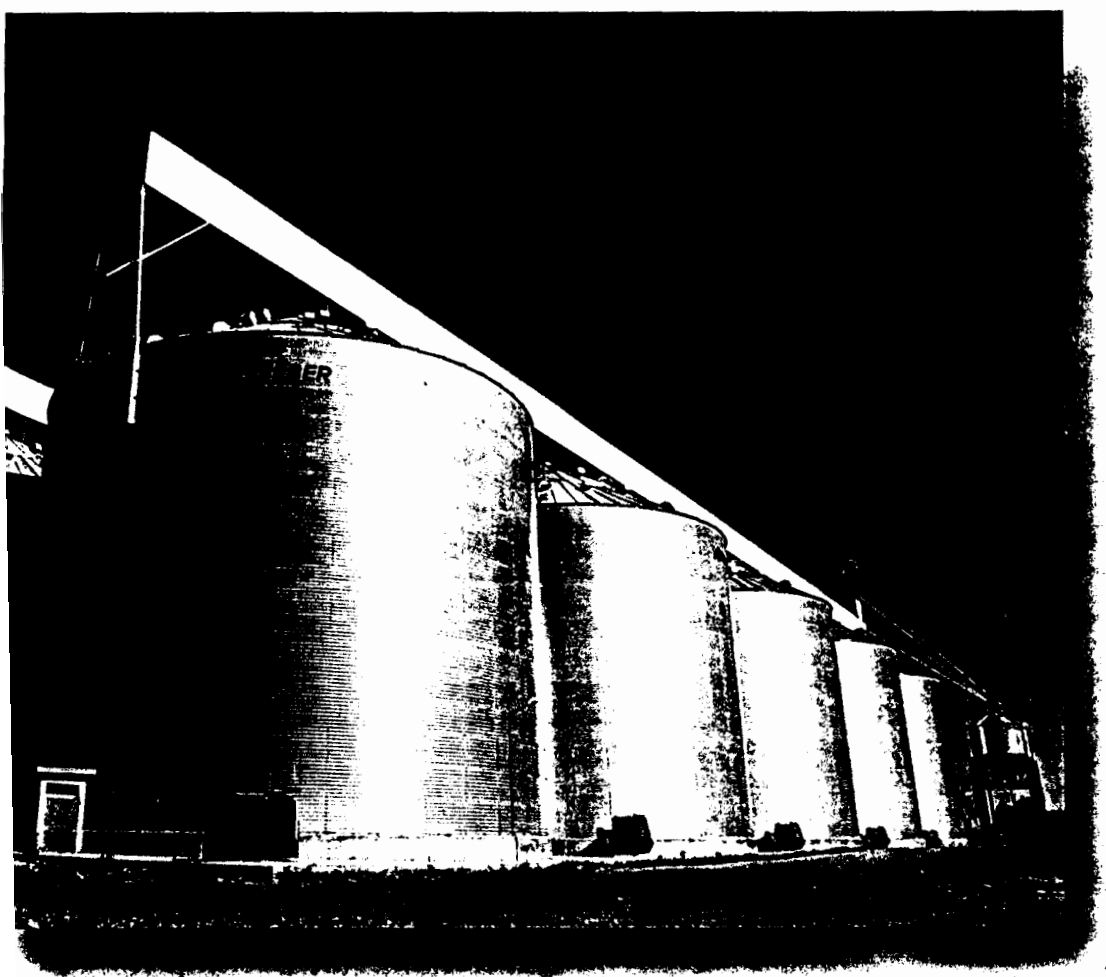
El presente proyecto con los antecedentes antes descritos, se ajusta a todos los requerimientos de PROLOCAL, por lo que se considera que es factible que el mismo obtenga el financiamiento solicitado.

ANEXO 2

CATÁLOGO DE CAPACIDADES DE SILOS

Kepler WEBER

KEPLERWEBER®

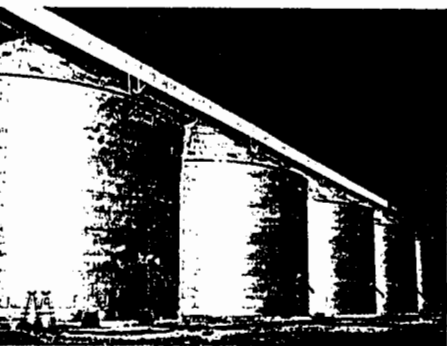


Silos Metálicos

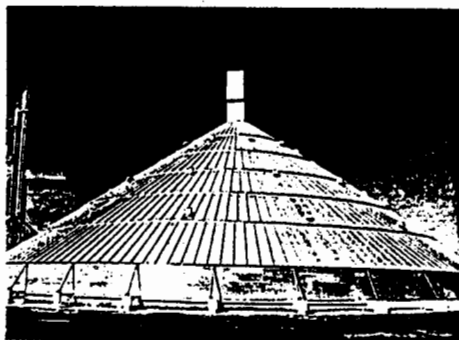
Silos Metálicos

KEPLERWEBER®

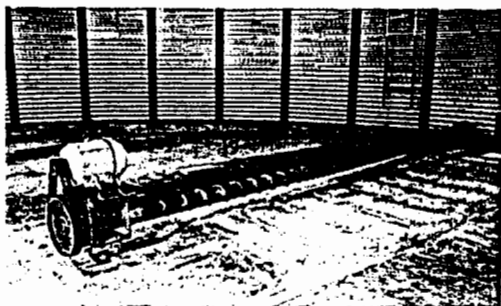
Hechos de acero galvanizado de gran resistencia, los Silos KW se destacan por su eficiencia operativa, mantenimiento mínimo, reducción de trabajo manual y menor pérdida de granos.



Silos con Descarga Lateral



Silo A-200



Rosca Barredora

Capacidades

Para uso en pequeñas, medianas y grandes unidades de almacenaje, son suministrados en diversos diámetros y alturas, abarcando distintas capacidades unitarias; que alcanzan hasta 34.000 toneladas. Además de eso, permiten la ampliación de la capacidad de almacenamiento, mediante la agregación de nuevas unidades a las ya instaladas, o el simple aumento del número de anillos en el cuerpo del silo.

Principales Beneficios

- Almacenaje seguro: manteniendo las características de los cereales proporcionan un ensilado en condiciones ideales por un largo período de tiempo;
- Versatilidad de uso: para almacenamiento a granel de cualquier tipo de cereal, son equipados con sistemas de carga y descarga totalmente automatizados, moviéndose los granos por medio de equipos transportadores, fácilmente acoplables.

LA MISMA CALIDAD EN CUATRO OPCIONES

Silo con Fondo Plano

Versión convencional de los Silos KW, estas instalaciones de almacenamiento son suministradas en modelos con capacidades que alcanzan hasta 12.675 toneladas ($0,75 \text{ t/m}^3$) o hasta 10.140 toneladas ($0,60 \text{ t/m}^3$ - arroz).

Vienen equipados con Roscas Barredoras, que juntan el cereal que permanece en los cantos de estas instalaciones después de descargadas por gravedad.

Silos A-150 y A-200

Estos modelos de Silos KW se caracterizan por su baja altura y grandes diámetros, de 45 y 60 metros, respectivamente. Representando una innovación tecnológica, estos silos permiten almacenar, a bajo costo y con seguridad, hasta 34.000 toneladas de granos.

Silo Gigante SG-105

Con altura de 26 metros y diámetro de 32 metros, el Silo Gigante SG-105 está dimensionado para almacenar hasta 13.000 toneladas de granos. Para mayor seguridad, tienen refuerzos internos y puertas de inspección en el cuerpo y en el techo, facilitando su operación.

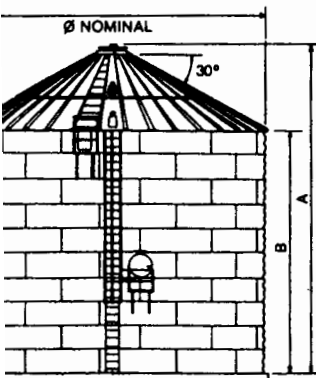
Silo Especial para Arroz

Especialmente diseñado para el almacenamiento de granos como el arroz, que tengan un peso específico de $0,60 \text{ t/m}^3$, este Silo KW posee chapas laterales y montantes más livianos, lo que reduce su costo sin disminuir su eficiencia y seguridad. Disponible en cuatro modelos.

Silos con Fondo Plano - Datos Técnicos

MODELO	Ø NOMINAL	DIMENSIONES		CAPACIDADES				
		A(mm)	B(mm)	m³	Toneladas		Bolsas	
					0,60 t/m³ (arroz)	0,75 t/m³	50 kg (arroz)	60 kg
1502	4547,5	3255,7	1935,7	37,7	23	28	452	471
1504		5084,5	3764,5	67,4	40	51	809	842
1506		6913,3	5593,3	97,1	58	73	1165	1214
1802	5457,0	3517,7	1935,7	56,1	34	42	673	701
1804		5346,5	3764,5	98,9	59	74	1187	1236
1806		7175,3	5593,3	141,6	85	106	1699	1770
1808		9004,1	7422,1	184,4	111	138	2213	2305
2404	7275,0	5871,5	3764,5	182,2	109	137	2186	2277
2406		7700,3	5593,3	258,2	155	194	3098	3227
2408		9529,1	7422,1	334,2	201	251	4010	4177
2410		11357,9	9250,9	410,2	246	308	4922	5127
2412		13186,7	11079,7	486,2	292	365	5834	6077
3006	9095,0	8225,3	5593,3	413,5	248	310	4962	5169
3008		10054,1	7422,1	532,4	319	399	6388	6665
3010		11882,9	9250,9	651,2	391	488	7814	8140
3012		13711,7	11079,7	770,0	462	577	9240	9625
3014		15540,5	12908,5	888,8	533	667	10666	11110
3606	10913,5	8848,3	5593,3	609,9	366	457	7319	7624
3608		10677,1	7422,1	781,0	469	586	9372	9762
3610		12505,9	9250,9	952,1	571	714	11425	11901
3612		14334,7	11079,7	1123,1	674	842	13477	14039
3614		16163,5	12908,5	1294,2	777	971	15530	16177
3616		17922,3	14737,3	1465,3	879	1099	17584	18316
3618		19821,1	16566,1	1636,4	982	1227	19637	20455
4808	14551,5	11740,1	7422,1	1439,8	864	1080	17278	17997
4810		13568,9	9250,9	1744,0	1046	1308	20928	21800
4812		15397,7	11079,7	2048,1	1225	1536	24577	25601
4814		17226,5	12908,5	2352,2	1411	1764	28226	29402
4816		19055,3	14737,3	2656,4	1594	1992	31877	33205
4818		20884,1	16566,1	2960,5	1776	2220	35526	37006
4820		22712,9	18394,9	3264,7	1959	2448	39176	40809
4822		24541,7	20223,7	3568,8	2141	2677	42826	44610
6010	18189,5	14618,9	9250,9	2805,3	1683	2104	33664	35066
6012		16447,7	11079,7	3280,5	1968	2460	39366	41006
6014		18276,5	12908,5	3755,7	2253	2817	45068	46946
6016		20105,3	14737,3	4231,0	2538	3173	50772	52887
6018		21934,1	16566,1	4706,2	2824	3530	56474	58627
6020		23762,9	18394,9	5181,4	3109	3886	62177	64767
6022		25591,7	20223,7	5656,6	3394	4242	67879	70707
7210	21827,5	15766,9	9250,9	4155,2	2493	3116	49862	51940
7212		17595,7	11079,7	4839,6	2904	3630	58075	60495
7214		19424,5	12908,5	5523,9	3314	4143	66287	69049
7216		21253,3	14737,3	6208,2	3725	4656	74498	77602
7218		23082,1	16566,1	6892,5	4135	5169	82710	86156
7220		24910,9	18349,9	7560,0	4536	5670	90720	94500
7222		26739,7	20223,7	8261,2	4957	6196	99134	103265
9016	27250,0	14730,0	22780,0	9971,0	5983	7478	119652	124637
9017		15650,0	23700,0	10505,4	6303	7879	126065	131317
9018		16560,0	24610,0	11040,9	6624	8281	132491	138011
9019		17480,0	25530,0	11574,8	6945	8681	138898	144685
9020		18390,0	26440,0	12109,7	7266	9082	145316	151371
9021		19300,0	27350,0	12644,1	7586	9483	151729	158051
9022		20220,0	28270,0	13178,5	7907	9884	158142	164731
10516	31830,0	24147,4	14738,4	13879,3	8327	10409	166540	173483
10517		25061,8	15652,8	14606,9	8764	10955	175280	182583
10518		25976,2	16567,2	15334,6	9200	11501	184000	191683
10519		26890,6	17481,6	16062,3	9637	12046	192740	200766
10520		27805,0	18396,0	16900,0	10140	12675	202800	211250

Los datos que constan en la tabla son informativos e las fotos, dibujos y plantas meramente ilustrativos.
Los fabricantes se reservan el derecho de efectuar alteraciones sin aviso previo.



ANEXO 3

PROFORMA DE PRECIOS EUROCOMERCIAL



Señores

**GOBIERNO PROVINCIAL DE LOS RÍOS
GUAYACUADOR**

FACTURA PROFORMA N° 124.04

por lo siguiente:

(Una) Instalación modelo NF-6 marca **KEPLER WEBER** para recibir, limpiar, secar y almacenar cereales, según descripción en Oferta 448D.03 y dibujo AP448 D/ 03 adjuntos.

El equipo consta de:

- 1 Elevador modelo EA-0 galvanizado de 13,10 m y 10T/h de capacidad
 - 1 Máquina Prelimpiadora modelo PPSA -160 de 10 T/h de capacidad en base a maíz
 - 1 Elevador modelo EA-0 galvanizado de 17,10 m y 10T/h de capacidad
 - 1 Elevador modelo EA-0 galvanizado de 23,10 m y 10T/h de capacidad
 - 1 Secadora de cereales modelo KW NF-5 de 32 TM/día en base a maíz
 - 1 Quemador de gas modelo 181-0C55 tipo industrial, consume 50 kilos / hora de gas
 - 1 Silo metálico modelo KW 3606 galvanizado con capacidad de 487 TM = 10.714QQ de maíz.
 - 1 Rosca Transportadora de cereales modelo TRUA-160 galvanizada de 9,0 m con capacidad de 10 T/h.
- Anclajes, tuberías en general todo elemento necesario para el montaje mecánico.

PRECIO TOTAL EX-WORKS PANAMBI-RS-BRASIL	US\$	47.500,00
GRASA ADUANERA / BRASIL	US\$	200,00
DETERGENTE MARITIMO	US\$	6.400,00
SEGURO DE TRANSPORTE	US\$	302,96
TOTAL C I F GUAYAQUIL	US\$	54.402,96

: Cincuenta Y Cuatro Mil Cuatrocientos Dos 96/100 Dólares



Tiempo de entrega: 95 días en Puerto de Embarque / Río Grande
120 días en Puerto de destino / Guayaquil

Forma de pago: Carta de Crédito irrevocable y confirmada por Banco de primera línea a favor de Kepler Weber S/A de Porto Alegre – Brasil, pagadera a la Vista contra presentación de documentos de embarque.

Garantía: 1 año en equipos mecánicos en general, se exceptúan eventuales daños eléctricos.

Gobierno Provincial de Los Ríos


Eurocomercial C.A.

Guayaquil, enero 12 de 2004



3

Señores
GOBIERNO PROVINCIAL DE LOS RÍOS
ECUADOR

FACTURA PROFORMA N° 125.04

Por lo siguiente:

Construcción de Bases generales para una Instalación modelo NF-6 marca **KEPLER WEBER**, Montaje mecánico y eléctrico, arranque y puesta en servicio de la misma.

*** 1. OBRAS CIVILES:**

Item	Denominación	Cant.	Unidad	P. Unitario	P. Total
1.1	Tolva de Recepción y Fosos p' Elevadores E-1 y E-2.	1,00	U	3.691,32	3.691,32
1.2	Base p' Prelimpia PL-1	1,00	U	654,54	654,54
1.3	Foso p' Elevador E-3	1,00	U	1.947,93	1.947,93
1.4	Base p' Secadora S-1	1,00	U	1.284,28	1.284,28
1.5	Base p' Horno Quemador	1,00	U	456,01	456,01
1.6	Base p' Silo SA-1	1,00	U	13.486,36	13.486,36

SUBTOTAL

US \$ 21.520,44

La propuesta incluye : materiales, equipos y mano de Obra

*** 2. MONTAJE MECÁNICO**

Item	Denominación	Cant.	Unidad	P. Unitario	P. Total
2.1	Instalación mecánica..	1,00	U	10.560,00	10.560,00
2.2	Instalación de 1 Quemador de Gas modelo 181-06 55.	1,00	U	1.580,00	1.580,00

SUBTOTAL

US\$ 12.140,00

Eurocomercial C.A
Av. Leopoldo Carrera Condominio Rafaela
Email : maglesa@jupiter.espoltel.net Tel-Fax : 593-4-853817
P.O. Box 09-01-3762 Guayaquil - Ecuador



El ítem 2.2 incluye el tendido de líneas abastecedoras de gas hasta el Sistema de conectores de 10 Cilindros tipo doméstico; no incluye los Cilindros de gas ni sus cargas.

* 3. MONTAJE ELÉCTRICO

Item	Denominación	Cant.	Unidad	P. Unitario	P. Total
3.1	Instalación de 10 motores eléctricos que suman 17.0 KW / 220V y 60 Hz.	1,00	U	1.240,00	1.240,00
3.2	Confección e instalación de 1 Tablero de Mandos eléctricos.	1,00	U	2.880,00	2.880,00

SUB TOTAL

US\$ 4.120,00

La propuesta incluye: cables eléctricos y demás elementos necesarios, equipos y mano de obra. Se excluye instalación exterior de acometida hasta el Tablero de Mandos.

* 4. ARRANQUE Y PUESTA EN SERVICIO

Item	Denominación	Cant.	Unidad	P. Unitario	P. Total
4.1	Ajustes necesarios, pruebas en vacío, servicio con carga y puesta en marcha general. Preparación del personal de servicio, entrenamiento			1.600,00	1.600,00

SUB TOTAL

US\$ 1.600,00

TOTAL	US\$ 39.380,44
I.V.A 12%	US\$ 4.725,65
TOTAL DE LA OFERTA	US\$ 44.106,09

Son: Cuarenta Y Cuatro Mil Ciento Seis 09/100 Dólares de Los Estados Unidos de Norteamérica

Eurocomercial C.A
Av. Leopoldo Carrera Condominio Rafaela
Email : maglesa@jupiter.espoltel.net Tel-Fax : 593-4-853817
P.O. Box 09-01-3762 Guayaquil - Ecuador



* *Según instrucciones técnicas del Fabricante Señores KEPLER WEBER S/A*

Tiempo de entrega: 60 – 75 días, salvo fuerza mayor, y a partir del abastecimiento normal y regular de agua y energía eléctrica en el sitio del Montaje.

Forma de pago: 60% por anticipado y 40% según avance de Obra.

Garantía: 1 año en equipos mecánicos en general, se exceptúan daños eléctricos provenientes de un irregular abastecimiento público y/o malos manejos o negligencia de operarios del personal de Planta.

Las labores de Obras Civiles y Montajes en general estarán a cargo de Ingenieros Civiles y Mecánicos con gran experiencia profesional, todos ellos bajo la supervisión técnica del abajo firmante quien tiene 30 años de servicios en esta área.

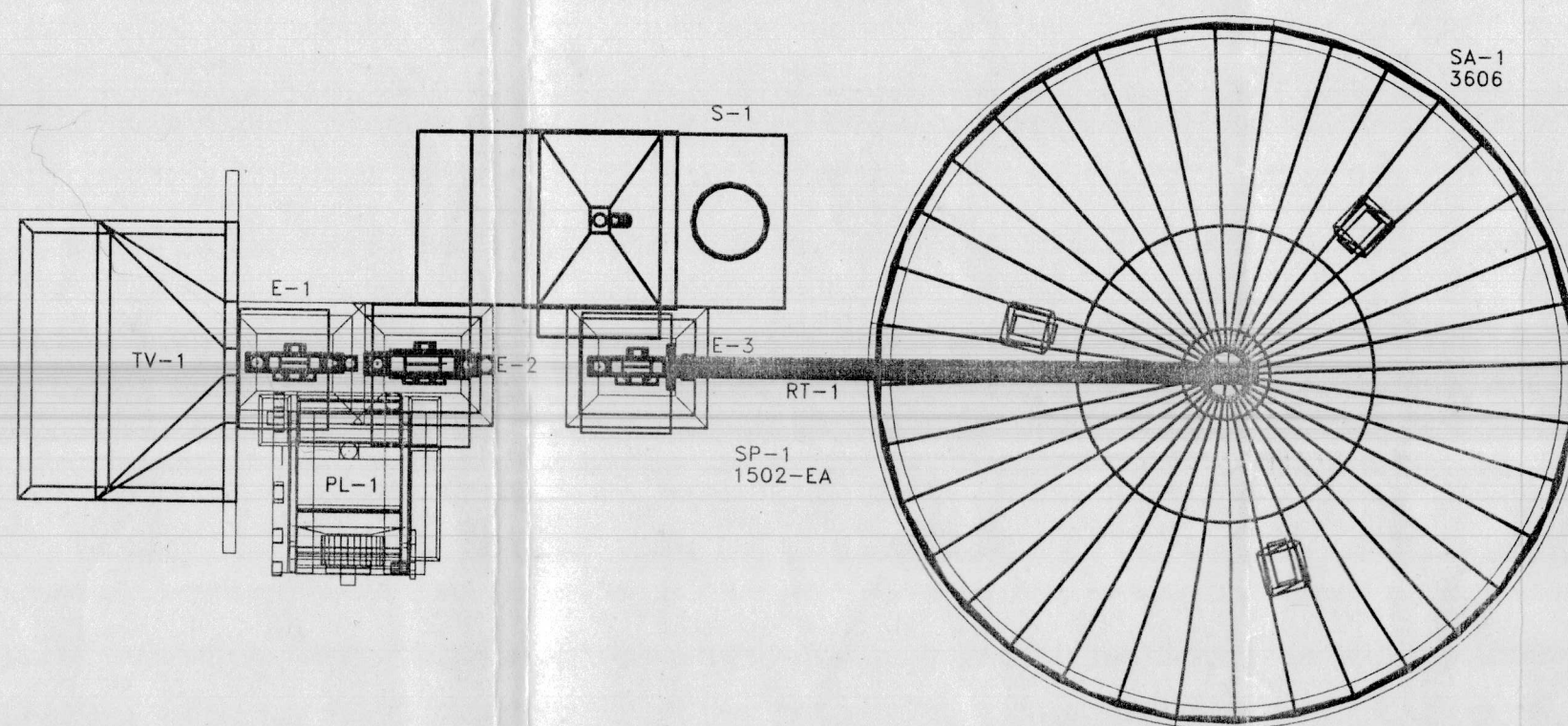
Aterramente,

Luis Maridueña Del Pozo
Gerente General

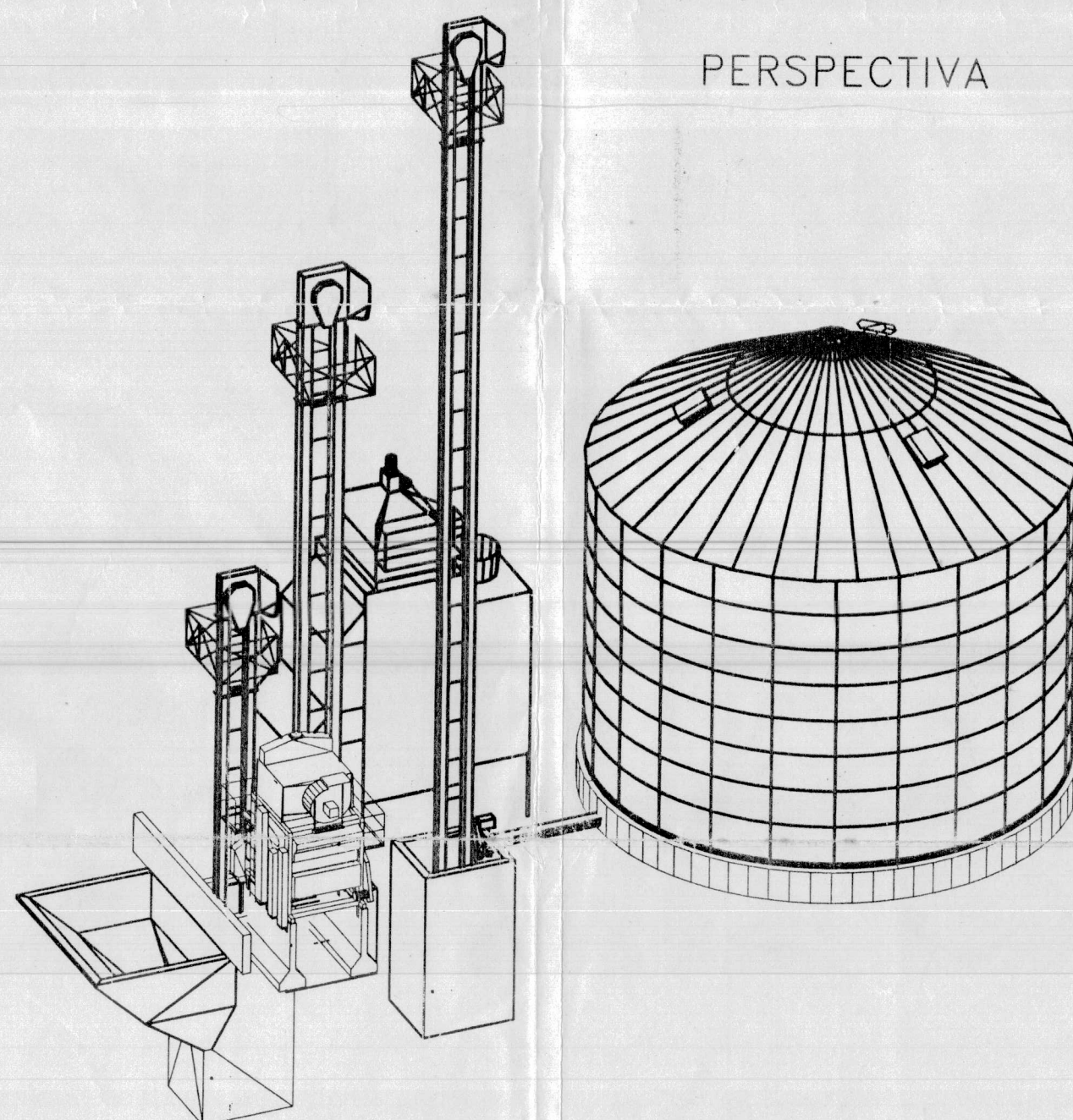
Guayaquil, enero 12 de 2004

ANEXO 4

DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA

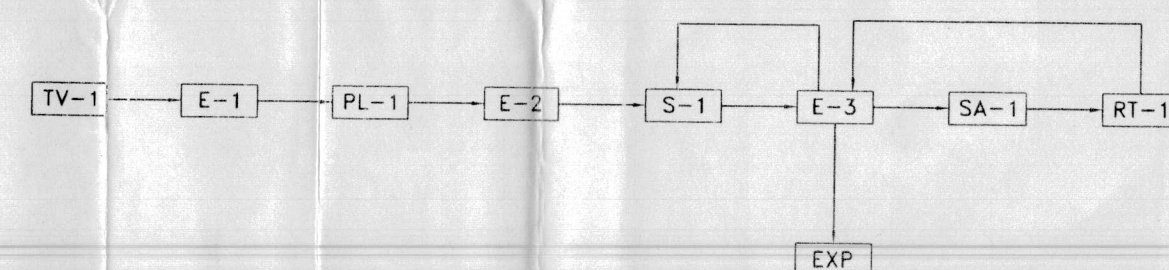


PLANTA BAJA
1:75



PERSPECTIVA

FLUJOGRAMA



ATENDENTES				
POS.	ERA	DATA	RESP.	

NOTAS:
- Os projetos são de nossa propriedade, sendo proibida a cópia, reprodução ou reprodução sem a nossa autorização.
- Este projeto é baseado em dados fornecidos pelo cliente e não se responsabiliza por erros ou omissões.
- Todos os dados contidos neste documento são de nossa propriedade.

KEPLER WEDER KEPLER WEDER INDUSTRIAL S/A - DEP - CAD		03	DATA	NOME
PROJ.	18/12	18/12	Márcio Arisi	
REV.	18/12	18/12	CARLOS F.	
APR.	18/12	18/12	SELVINO	
ESC.	IND.		FOLHA	
CAD	448D/03	01/01		
CÓDIGO:	AP448D/03			

CLIENTE: GOBIERNO PROVINCIA DE LOS RIOS
LOCAL: EQUADOR
INSTALACIÓN: PLANTA DE RECEPCION, LIMPIEZA, SECAJE Y ALMACENAMIENTO DE CEREALES

ANEXO 5

NÓMINA DE PRODUCTORES DE LAS 10 COMUNIDADES

ORDEN	Nombre del Agricultor	Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	Anuales
1	Caicedo Contreras Víctor	80	9	6.0	4320.0	3150.0	1170.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,350.0
2	Justillo Erazo Wilmer	70	4	6.0	1680.0	1400.0	280.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	1,000.0
3	Roca Castro Luis	60	20	6.0	7200.0	7000.0	200.0	30	4	12.0	1,440.0	1,200.0	240.0	440.0
4	Macías Vera Gerencia	70	1	6.0	420.0	350.0	70.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	130.0
5	Cabrera Gordillo Víctor	80	13	6.0	6240.0	4550.0	1690.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	2,050.0
6	Badillo Saltos Jorge	70	5	6.0	2100.0	1750.0	350.0			12.0	0.0	0.0	0.0	350.0
7	Justillo Ayala Nestor	70	1	6.0	420.0	350.0	70.0			12.0	0.0	0.0	0.0	70.0
8	Caicedo García Alberto	80	3	6.0	1440.0	1050.0	390.0			12.0	0.0	0.0	0.0	390.0
9	Loor Cerezo Primitivo	70	10	6.0	4200.0	3500.0	700.0			12.0	0.0	0.0	0.0	700.0
10	Erazo Alvarado Fernando	70	2	6.0	840.0	700.0	140.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	320.0
11	Palacios Gordillo Alberto	80	5	6.0	2400.0	1750.0	650.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	770.0
12	Vera Mayla Gilbert	60	1	6.0	360.0	350.0	10.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	190.0
13	Pisco Cedeño Javier	60	5	6.0	1800.0	1750.0	50.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	230.0
14	Bersoza Andrés	70	10	6.0	4200.0	3500.0	700.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	880.0
15	Araujo Peñafiel Edison	80	5	6.0	2400.0	1750.0	650.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	1,190.0
16	Manobanda Suarez Carlos	60	12	6.0	4320.0	4200.0	120.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	300.0
17	Romero Villamar Marcos	40	7	6.0	1680.0	2450.0	-770.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	-230.0
18	Erazo Alvarado Felipe	60	2	6.0	720.0	700.0	20.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	80.0
19	Bersoza Adrianza Ramona	70	2	6.0	840.0	700.0	140.0			12.0	0.0	0.0	0.0	140.0
20	Andagama Arguello Carlos	65	7	6.0	2730.0	2450.0	280.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	460.0
21	Gordillo Marquez Reinaldo	80	8	6.0	3840.0	2800.0	1040.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	1,280.0
22	Caicedo Contreras Alba	70	4	6.0	1680.0	1400.0	280.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	460.0
23	Arce Contreras César	80	17	6.0	8160.0	5950.0	2210.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	2,570.0
24	Sánchez Ramírez Fausto	60	2	6.0	720.0	700.0	20.0			12.0	0.0	0.0	0.0	20.0
25	Erazo Pérez Israel	60	10	6.0	3600.0	3500.0	100.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	160.0
26	Arguello Andalama Víctor	70	5	6.0	2100.0	1750.0	350.0			12.0	0.0	0.0	0.0	350.0
27	Merelo Caicedo Emilio	70	9	6.0	3780.0	3150.0	630.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	750.0
28	Lamilla García Ubaldo	75	10	6.0	4500.0	3500.0	1000.0			12.0	0.0	0.0	0.0	1,000.0
29	Justillo Vera Néstor	60	7	6.0	2520.0	2450.0	70.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	130.0
30	Gordillo Moncada Fortunato	65	8	6.0	3120.0	2800.0	320.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	680.0
31	Sánchez Ramírez Lorenzo	70	9	6.0	3780.0	3150.0	630.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	750.0
32	Gordillo Wilfrido	70	22	6.0	9240.0	7700.0	1540.0	20	3	12.0	720.0	900.0	-180.0	1,360.0
33	Cabrera Gordillo Pedro	70	8	6.0	3360.0	2800.0	560.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	800.0
34	Gordillo Márquez Carlos	75	12	6.0	5400.0	4200.0	1200.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,560.0
35	González Sánchez César	65	7	6.0	2730.0	2450.0	280.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	460.0
36	Gamarra Gamarra Pedro	70	3	6.0	1260.0	1050.0	210.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	330.0
37	Figueroa Posigua Angel	70	14	6.0	5880.0	4900.0	980.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,340.0
38	Erazo Alvarado Guillermo	70	5	6.0	2100.0	1750.0	350.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	470.0
39	García Lucas Luis	75	11	6.0	4950.0	3850.0	1100.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	1,640.0
40	García Lucas Orly	70	4	6.0	1680.0	1400.0	280.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	460.0
41	Peña Jiménez Henry	80	10	6.0	4800.0	3500.0	1300.0	40	6	12.0	2,880.0	1,800.0	1,080.0	2,380.0
42	Peña Jiménez Hugo	80	20	6.0	9600.0	7000.0	2600.0	40	10	12.0	4,800.0	3,000.0	1,800.0	4,400.0
43	Gordillo Bobadilla Luis	70	7	6.0	2940.0	2450.0	490.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	610.0
44	Avilés Santillán Alfredo	70	5	6.0	2100.0	1750.0	350.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	530.0
45	Peña Noboa Washington	80	13	6.0	6240.0	4550.0	1690.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	2,050.0
46	González Sánchez Sixto	70	8	6.0	3360.0	2800.0	560.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	800.0
	TOTAL		362						43					
	Promedios		7.87		3342.4	2754.3	588.0		3.1		756.5	515.2	241.3	829.3

Se entrevistaron a todos los socios

SECTOR: MAPANSILLO														
ORDE	Nombre del Agricultor	MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
		Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Arana Miranda Lugerio	70	10	6.0	4,200.0	3,500.0	700.0	35	15	12.0	6,300.0	4,500.0	1,800.0	2,500.0
2	Alvarez Yopez Celeste	60	1	6.0	360.0	350.0	10.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	130.0
3	Astudillo Troya Flavio	60	8	6.0	2,880.0	2,800.0	80.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	200.0
4	Arana Alvarez Franklin	70	4	6.0	1,680.0	1,400.0	280.0			12.0	0.0	0.0	0.0	280.0
5	Castro García Luis	80	8	6.0	3,840.0	2,800.0	1,040.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,400.0
6	Castro García Jacinta	70	7	6.0	2,940.0	2,450.0	490.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	670.0
7	Laje Rendón Manuel	70	2	6.0	840.0	700.0	140.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	260.0
8	Yépez Rendon Bartola	60	1	6.0	360.0	350.0	10.0			12.0	0.0	0.0	0.0	10.0
9	Díaz Castro Rigoberto	60	5	6.0	1,800.0	1,750.0	50.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	230.0
10	Contreras Rendón Petra	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	220.0
11	Castro Laje Alexandra	70	8	6.0	3,360.0	2,800.0	560.0	50	2	12.0	1,200.0	600.0	600.0	1,160.0
12	Castro Briones Manuel	70	6	6.0	2,520.0	2,100.0	420.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	600.0
13	Castro Garcia Segundo	70	7	6.0	2,940.0	2,450.0	490.0	20	1	12.0	240.0	300.0	-60.0	430.0
14	Chaguay Pluas Ramón	80	9	6.0	4,320.0	3,150.0	1,170.0	38	1	12.0	456.0	300.0	156.0	1,326.0
15	Engracia Bustos María	50	2	6.0	600.0	700.0	-100.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	20.0
16	García Aveida Alejandrino	70	5	6.0	2,100.0	1,750.0	350.0	20	1	12.0	240.0	300.0	-60.0	290.0
17	Gómez Días Roberto	70	10	6.0	4,200.0	3,500.0	700.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,060.0
18	Laje Rendón Elizabeth	70	5	6.0	2,100.0	1,750.0	350.0			12.0	0.0	0.0	0.0	350.0
19	Monserate Quinto Isidoro	70	60	6.0	25,200.0	21,000.0	4,200.0	30	10	12.0	3,600.0	3,000.0	600.0	4,800.0
20	Mera Laje Apolinaria	60	7	6.0	2,520.0	2,450.0	70.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	130.0
21	Monserate cuello Liliana	70	3	6.0	1,260.0	1,050.0	210.0			12.0	0.0	0.0	0.0	210.0
22	Macias Troya Junior	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	25	11	12.0	3,300.0	3,300.0	0.0	40.0
23	Perez Rendon Matilde	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	100.0
24	Sanchez Garcia Corina	60	3	6.0	1,080.0	1,050.0	30.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	90.0
25	Toalombo Cambo Angel	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0			12.0	0.0	0.0	0.0	40.0
26	Vera Arana Gladys	70	13	6.0	5,460.0	4,550.0	910.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,270.0
27	Santana Tigrero Clemencia	70	10	6.0	4,200.0	3,500.0	700.0			12.0	0.0	0.0	0.0	700.0
28	Peñafiel Mora Justo	60	3	6.0	1,080.0	1,050.0	30.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	210.0
29	Nicola Lucas Luz	60	2	6.0	720.0	700.0	20.0			12.0	0.0	0.0	0.0	20.0
30	Milán Chela Segundo	60	10	6.0	3,600.0	3,500.0	100.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	220.0
31	Monserate Mera Tania	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0			12.0	0.0	0.0	0.0	40.0
32	Monserate Quinto Miguel	60	7	6.0	2,520.0	2,450.0	70.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	310.0
33	Laje Rendón Ana	60	3	6.0	1,080.0	1,050.0	30.0			12.0	0.0	0.0	0.0	30.0
34	Yépez Yépez José	60	10	6.0	3,600.0	3,500.0	100.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	220.0
35	Villamar Villegas Francis	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	220.0
36	Barandica Granados Oscar	60	7	6.0	2,520.0	2,450.0	70.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	130.0
37	Alvarez Yopez Adalgisa	60	3	6.0	1,080.0	1,050.0	30.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	90.0
38	Arana Tacuri Eugenia	60	20	6.0	7,200.0	7,000.0	200.0	40	20	12.0	9,600.0	6,000.0	3,600.0	3,800.0
39	Chávez Gaviláñez José	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	100.0
40	Castro Monserate Sully	60	1	6.0	360.0	350.0	10.0	25	1	12.0	300.0	300.0	0.0	10.0
41	Muñoz Enderica Elizabeth	60	2	6.0	720.0	700.0	20.0			12.0	0.0	0.0	0.0	20.0
42	Toalombo Cambo Edwin			6.0	0.0	0.0	0.0	50	3	12.0	1,800.0	900.0	900.0	900.0

ORDE	Nombre del Agricultor	MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
		Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
43	Yépez Moreno Guillermo	60	10	6	3600	3500	100	35	8	12	3360	2400	960	1060
44	Yépez Chaguay Lorenzo	60	5	6	1800	1750	50			12	0	0	0	50
45	Arana Alvarez Edgar	70	7	6	2940	2450	490	40	13	12	6240	3900	2340	2830
46	Alvarez Yépez Alicia	80	3	6	1440	1050	390	30	1	12	360	300	60	450
47	Castro García Manuel	80	15	6	7200	5250	1950	35	3	12	1260	900	360	2310
48	Arana Valenzuela Lourdes	65	5	6	1950	1750	200	30	2	12	720	600	120	320
49	Alvarado Pisacome Wilson	60	9	6	3240	3150	90	30	2	12	720	600	120	210
50	Castro Monserrate Wilmer	70	6	6	2520	2100	420	30	2	12	720	600	120	540
51	Yépez Nicola Paulo	60	2	6	720	700	20			12	0	0	0	20
52	Toalombo Cambo Hugo	60	3	6	1080	1050	30	30	1	12	360	300	60	90
53	Macías Muñoz Stalin	60	10	6	3600	3500	100			12	0	0	0	100
54	Yépez Chaguay Hermógenes	70	6	6	2520	2100	420	40	2	12	960	600	360	780
55	Toalombo Penolema Angel	60	7	6	2520	2450	70	40	3	12	1440	900	540	610
56	Yépez Yépez Antonio	90	15	6	8100	5250	2850	40	5	12	2400	1500	900	3750
57	Yépez Yépez Bolívar	60	4	6	1440	1400	40	40	1	12	480	300	180	220
58	Yépez Yépez Fernando	60	5	6	1800	1750	50	25	3	12	900	900	0	50
59	Yépez Arana Jerónimo	70	4	6	1680	1400	280	30	1	12	360	300	60	340
60	Yépez Fabre Sebastián	70	8	6	3360	2800	560	35	2	12	840	600	240	800
61	Toalombo Cambo Hernán	60	3	6	1080	1050	30			12	0	0	0	30
62	Granados Uriarte Elisa	60	4	6	1440	1400	40			12	0	0	0	40
63	García Aveida Sirena	75	3	6	1350	1050	300			12	0	0	0	300
64	García Aveida Dionisio	80	6	6	2880	2100	780	35	1	12	420	300	120	900
65	Enderica Reyes Teodora	60	2	6	720	700	20			12	0	0	0	20
66	Valle Macías Calixto	60	6	6	2160	2100	60	30	2	12	720	600	120	180
67	Macías Cerezo Hilda	60	3	6	1080	1050	30			12	0	0	0	30
68	Yépez Chaguay Narcisca	60	2	6	720	700	20			12	0	0	0	20
69	Yépez Arana Luis	60	1	6	360	350	10	50	1	12	600	300	300	310
70	Yépez Pérez Israel	60	3	6	1080	1050	30	30	2	12	720	600	120	150
71	Yépez Chaguay Juan	70	6	6	2520	2100	420	30	2	12	720	600	120	540
72	Yépez Arana Guillermo	70	3	6	1260	1050	210	50	2	12	1200	600	600	810
73	Macías Yépez Jaime	70	10	6	4200	3500	700			12	0	0	0	700
74	Valle Macías Marcelino	60	5	6	1800	1750	50	25	1	12	300	300	0	50
75	Vite Brunhis Carlota	60	5	6	1800	1750	50	40	5	12	2400	1500	900	950
76	Pozo Ortiz Bolívar	60	19	6	6840	6650	190	30	4	12	1440	1200	240	430
77	Arana Alvarez Henry	70	2	6	840	700	140			12	0	0	0	140
TOTALES			497						171					

Faltaron 35 socios por entrevistar

49.700

SECTOR: EL TRIUNFO		MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
ORDEN	Nombre del Agricultor	Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Garcia Marmolejo Teofilo	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	830.0
2	Pazmino Paredes Jose	70	5	6.0	2,100.0	1,750.0	350.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	410.0
3	Curi Andagana Jose	70	5	6.0	2,100.0	1,750.0	350.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	470.0
4	Gavilanez Vega Angel	70	5	6.0	2,100.0	1,750.0	350.0	37	1	12.0	444.0	300.0	144.0	494.0
5	Areas Segura Juan	100	5	6.0	3,000.0	1,750.0	1,250.0	60	3	12.0	2,160.0	900.0	1,260.0	2,510.0
6	Hidalgo Vasconez Luis	80	2	6.0	960.0	700.0	260.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	320.0
7	Suarez Contreras Climato	80	15	6.0	7,200.0	5,250.0	1,950.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	2,130.0
8	Andrade Ortiz Roman	90	15	6.0	8,100.0	5,250.0	2,850.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	3,030.0
9	Echeverria Vara Alfredo	80	8	6.0	3,840.0	2,800.0	1,040.0	25	2	12.0	600.0	600.0	0.0	1,040.0
10	Suárez Contreras Felix	80	12	6.0	5,760.0	4,200.0	1,560.0	25	1	12.0	300.0	300.0	0.0	1,560.0
11	Suárez Contreras Bonifacio	80	15	6.0	7,200.0	5,250.0	1,950.0	25	1	12.0	300.0	300.0	0.0	1,950.0
12	Angulo Campuzano Aurelio	75	19	6.0	8,550.0	6,650.0	1,900.0	25	1	12.0	300.0	300.0	0.0	1,900.0
13	Ledesma Jimenez Luis	70	10	6.0	4,200.0	3,500.0	700.0	30	10	12.0	3,600.0	3,000.0	600.0	1,300.0
14	Bajaña Moyan Evelio	70	3	6.0	1,260.0	1,050.0	210.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	270.0
15	Espín Ledesma Wilber	70	10	6.0	4,200.0	3,500.0	700.0	30	10	12.0	3,600.0	3,000.0	600.0	1,300.0
16	García Muñoz Felipe	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	830.0
17	Espín Verdesoto Segundo	70	4	6.0	1,680.0	1,400.0	280.0	30	6	12.0	2,160.0	1,800.0	360.0	640.0
18	López Pazmiño Carlos	70	2	6.0	840.0	700.0	140.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	200.0
19	Llandan Camacho Wilson	70	15	6.0	6,300.0	5,250.0	1,050.0	30	6	12.0	2,160.0	1,800.0	360.0	1,410.0
20	Gavilanez Ledesma Angel	70	4	6.0	1,680.0	1,400.0	280.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	340.0
21	Valle Bajaña Pedro	70	20	6.0	8,400.0	7,000.0	1,400.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	1,940.0
22	López Pazmiño Angel	70	18	6.0	7,560.0	6,300.0	1,260.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,620.0
23	Ledesma Gavilán José	70	15	6.0	6,300.0	5,250.0	1,050.0	40	10	12.0	4,800.0	3,000.0	1,800.0	2,850.0
TOTAL			217						67					

Faltaron 11 socios por entrevistar

ORDEN	Nombre del Agricultor	Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	Ing. Netos Anuales
1	Poveda Poveda Dimar	80	14	6.0	6,720.0	4,900.0	1,820.0	35	14	12.0	5,880.0	4,200.0	1,680.0	3,500.0
2	Gavilánez Paredes Sergio	90	12	6.0	6,480.0	4,200.0	2,280.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	2,820.0
3	Espin Ledesma Angel	60	6	6.0	2,160.0	2,100.0	60.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	180.0
4	Gavilánez Delgado Rubén	120	15	6.0	10,800.0	5,250.0	5,550.0	60	5	12.0	3,600.0	1,500.0	2,100.0	7,650.0
5	Solis Espin Leopoldo	60	3	6.0	1,080.0	1,050.0	30.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	390.0
6	Llanos Poveda Gloria	120	8	6.0	5,760.0	2,800.0	2,960.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	3,320.0
7	Poveda Poveda Segundo	70	8	6.0	3,360.0	2,800.0	560.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	920.0
8	Velastegui Ipiates Carlos	120	9	6.0	6,480.0	3,150.0	3,330.0	60	1	12.0	720.0	300.0	420.0	3,750.0
9	Bedón Chérrez Angel	90	3	6.0	1,620.0	1,050.0	570.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	750.0
10	Gavilánez Llanos Sergio	80	7	6.0	3,360.0	2,450.0	910.0	45	3	12.0	1,620.0	900.0	720.0	1,630.0
11	Chérrez Gómez Eriberto	100	4	6.0	2,400.0	1,400.0	1,000.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,180.0
12	Vásconez Guzmán Blanca	100	8	6.0	4,800.0	2,800.0	2,000.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	2,120.0
13	Bonilla Angel	90	2	6.0	1,080.0	700.0	380.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	620.0
14	Camacho Galarza Leonel	80	20	6.0	9,600.0	7,000.0	2,600.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	3,500.0
15	Poveda Gavilánez Claudio	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0			12.0	0.0	0.0	0.0	1,300.0
16	Urbina Vega José	80	30	6.0	14,400.0	10,500.0	3,900.0	40	7	12.0	3,360.0	2,100.0	1,260.0	5,160.0
17	Urbina Gutierrez Juan	80	20	6.0	9,600.0	7,000.0	2,600.0	40	10	12.0	4,800.0	3,000.0	1,800.0	4,400.0
18	Poveda Poveda Rómulo	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	2,200.0
19	Poveda Espin Robinson	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,660.0
20	Poveda Espin Cristóbal	80	8	6.0	3,840.0	2,800.0	1,040.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,400.0
21	Martínez Andrade Roer	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,660.0
22	Vizcarra Vizcarra César	80	8	6.0	3,840.0	2,800.0	1,040.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,400.0
23	Llanos Villares Xavier	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	2,020.0
24	Carvajal Salas Angel	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	35	5	12.0	2,100.0	1,500.0	600.0	1,900.0
25	Espin Calero Rosa	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	35	4	12.0	1,680.0	1,200.0	480.0	1,780.0
26	Escobar Del Pozo Franklin	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	2,020.0
27	Espin Ledesma Walter	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	2,200.0
28	Carvajal Salas Segundo	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	2,200.0
29	Carvajal Poveda Angel	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	2,200.0
30	Capuz Chela César	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	35	5	12.0	2,100.0	1,500.0	600.0	1,900.0
31	Poveda Jiménez Hermes	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	2,020.0
32	Freire Carvajal Galo	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	2,200.0
	TOTAL		325						121					
	PROMEDIO		10		5,143.1	3,554.7	1,588.4		3.9		1,794.4	1,134.4	660.0	2,248.4

Faltaron por entrevistar 11 socios

SECTOR: LA PAULINA		MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
ORDEN	Nombre del Agricultor	Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Caluña Punina Maria	60	9	6.0	3,240.0	3,150.0	90.0	30	6	12.0	2,160.0	1,800.0	360.0	450.0
2	Quinaloa Peña Segundo	70	20	6.0	8,400.0	7,000.0	1,400.0	35	10	12.0	4,200.0	3,000.0	1,200.0	2,600.0
3	Caluña Punina Luis	60	10	6.0	3,600.0	3,500.0	100.0	25	5	12.0	1,500.0	1,500.0	0.0	100.0
4	Caluna Guaquipana Segundo	70	5	6.0	2,100.0	1,750.0	350.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	470.0
5	Caluña Punina Segundo	80	20	6.0	9,600.0	7,000.0	2,600.0	30	20	12.0	7,200.0	6,000.0	1,200.0	3,800.0
6	Manobanda Aldaz Juan	80	6	6.0	2,880.0	2,100.0	780.0	30	2	12.0	720.0	600.0	120.0	900.0
7	Pariguaman Rumiguano Angel	60	5	6.0	1,800.0	1,750.0	50.0			12.0	0.0	0.0	0.0	50.0
8	Manobanda Aldaz Juan	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	25	1	12.0	300.0	300.0	0.0	40.0
9	Pariguaman Rochina Marcelo	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	100.0
10	Quinaloa Peña Pedro	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	25	3	12.0	900.0	900.0	0.0	40.0
11	Rochina Pilamunga José	60	5	6.0	1,800.0	1,750.0	50.0	30	5	12.0	1,800.0	1,500.0	300.0	350.0
12	Quinabanda Rumingano Angel	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	25	1	12.0	300.0	300.0	0.0	40.0
13	Ponce Chilena Segundo	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	100.0
14	Punina Quilingana Víctor	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	30	4	12.0	1,440.0	1,200.0	240.0	280.0
15	Quinaloa Manobanda Asar	60	4	6.0	1,440.0	1,400.0	40.0	30	4	12.0	1,440.0	1,200.0	240.0	280.0
16	Saruma Saruma Segundo	60	1	6.0	360.0	350.0	10.0	20	1	12.0	240.0	300.0	-60.0	-50.0
17	Sumbana Chamba Felipe	70	2	6.0	840.0	700.0	140.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	200.0
18	Moreira Rodriguez Felix	80	48	6.0	23,040.0	16,800.0	6,240.0	30	7	12.0	2,520.0	2,100.0	420.0	6,660.0
19	Zambrano Marmolejo Nestor	60	8	6.0	2,880.0	2,800.0	80.0	30	4	12.0	1,440.0	1,200.0	240.0	320.0
	TOTAL		167						78					

Faltaron 13 socios por entrevistar

SECTOR: EL LAUREL														
ORDEN	Nombre del Agricultor	MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
		Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Torres Mendoza Freddy	70	8	6.0	3,360.0	2,800.0	560.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	920.0
2	Riera Fortunato	70	10	6.0	4,200.0	3,500.0	700.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	760.0
3	Viteri Ortiz Carlos	70	8	6.0	3,360.0	2,800.0	560.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	920.0
4	Vergara Ortiz Julian	65	7	6.0	2,730.0	2,450.0	280.0	30	4	12.0	1,440.0	1,200.0	240.0	520.0
5	Leal Minda Carlos	60	9	6.0	3,240.0	3,150.0	90.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	450.0
6	Vera Duarte Pedro	65	7	6.0	2,730.0	2,450.0	280.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	460.0
7	Jiménez Zambrano Antonio	65	8	6.0	3,120.0	2,800.0	320.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	860.0
8	Rodríguez Carrión Nahon	65	7	6.0	2,730.0	2,450.0	280.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	640.0
9	Carvajal Escobar Martha	60	12	6.0	4,320.0	4,200.0	120.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	480.0
10	Bustamante Aristega Anacleto	65	12	6.0	4,680.0	4,200.0	480.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	1,200.0
11	Orama España Pedro	60	9	6.0	3,240.0	3,150.0	90.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	270.0
12	Rosado Zambrano Máximo	65	8	6.0	3,120.0	2,800.0	320.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	560.0
13	Bustamante Fajardo Gabriel	60	11	6.0	3,960.0	3,850.0	110.0	35	4	12.0	1,680.0	1,200.0	480.0	590.0
14	Roldan Acosta Angel	80	8	6.0	3,840.0	2,800.0	1,040.0	35	4	12.0	1,680.0	1,200.0	480.0	1,520.0
15	Riera Jiménez Jorge	80	3	6.0	1,440.0	1,050.0	390.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	750.0
16	Poveda Carvajal Aníbal	75	10	6.0	4,500.0	3,500.0	1,000.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	1,180.0
17	Espinosa Camacho Néstor	75	7	6.0	3,150.0	2,450.0	700.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	1,060.0
18	Valladares Minda Fernando	80	7	6.0	3,360.0	2,450.0	910.0	30	4	12.0	1,440.0	1,200.0	240.0	1,150.0
19	Carvajal Jiménez Héctor	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	890.0
20	Román Castro Panfilio	75	6	6.0	2,700.0	2,100.0	600.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	780.0
21	Vergara Avilés José	80	15	6.0	7,200.0	5,250.0	1,950.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	2,310.0
22	Saldumides Villamar Raúl	80	6	6.0	2,880.0	2,100.0	780.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	1,680.0
23	Carvajal Pozo César	80	7	6.0	3,360.0	2,450.0	910.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	1,630.0
24	Espin Humberto Holger	75	6	6.0	2,700.0	2,100.0	600.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	720.0
25	Carrión Guerra Antonio	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	1,840.0
	TOTAL		206						72					

Faltaron 9 socios por entrevistar

SECTOR: SANTA SOFIA

ORDEN	Nombre del Agricultor	MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
		Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Villares Gaviláñez René	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	890.0
2	Rubio Macías Wilfrido	75	6	6.0	2,700.0	2,100.0	600.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	1,320.0
3	Mindiola Ramos Pedro	70	5	6.0	2,100.0	1,750.0	350.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	890.0
4	Aviles Ayala José	80	7	6.0	3,360.0	2,450.0	910.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	1,090.0
5	Boza Macía Juan	80	8	6.0	3,840.0	2,800.0	1,040.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	1,400.0
6	Gaviláñez Poveda Jorge	80	8	6.0	3,840.0	2,800.0	1,040.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	1,760.0
7	López Angulo Washington	75	20	6.0	9,000.0	7,000.0	2,000.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	2,240.0
8	Quintanilla Falcolni Raimundo	80	15	6.0	7,200.0	5,250.0	1,950.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	2,310.0
9	Salvatierra Ayala Walter	75	7	6.0	3,150.0	2,450.0	700.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,060.0
10	Yáñez Naranjo Enrique	60	7	6.0	2,520.0	2,450.0	70.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	130.0
11	Pérez Arguello Hugo	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	1,360.0
12	Salto Gaviláñez Luis	80	25	6.0	12,000.0	8,750.0	3,250.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	3,370.0
13	Yáñez Naranjo Julio	75	8	6.0	3,600.0	2,800.0	800.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	1,340.0
14	Ayala Carbo Manuel	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0			12.0	0.0	0.0	0.0	1,300.0
15	López Angulo Luis	75	3	6.0	1,350.0	1,050.0	300.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	660.0
16	Gaviláñez Rivera Dimas	70	7	6.0	2,940.0	2,450.0	490.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	850.0
17	Ayala Carbo Demetrio	80	9	6.0	4,320.0	3,150.0	1,170.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,350.0
18	Gaviláñez Sánchez Gonzalo	75	10	6.0	4,500.0	3,500.0	1,000.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,180.0
19	Cedeño Macías Rodolfo	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0	40	5	12.0	2,400.0	1,500.0	900.0	1,550.0
	Total		175						43					

Faltaron 11 socios por entrevistar

SECTOR: LOS AMARILLOS														
ORDEN	Nombre del Agricultor	MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
		Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Jiménez Castro Gladys	80	6	6.0	2,880.0	2,100.0	780.0			12.0	0.0	0.0	0.0	780.0
2	Leal Soto Jorge	75	3	6.0	1,350.0	1,050.0	300.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	480.0
3	Ortiz Guamán Gloria	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	830.0
4	Gaviláñez Sellan Justo	75	5	6.0	2,250.0	1,750.0	500.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	740.0
5	Gaviláñez Sellan Nancy	80	20	6.0	9,600.0	7,000.0	2,600.0			12.0	0.0	0.0	0.0	2,600.0
6	De Lucca Cedeño Luis	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0			12.0	0.0	0.0	0.0	650.0
7	Morán León José	80	6	6.0	2,880.0	2,100.0	780.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	900.0
8	Ayala Zamora Jorge	75	7	6.0	3,150.0	2,450.0	700.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	940.0
9	Zambrano Sánchez Clemente	80	15	6.0	7,200.0	5,250.0	1,950.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	2,190.0
10	Rosario Reinoso Freddy	80	6	6.0	2,880.0	2,100.0	780.0			12.0	0.0	0.0	0.0	780.0
11	Parra Ortega Guillermo	75	12	6.0	5,400.0	4,200.0	1,200.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,560.0
12	Rubio Quijije Bacilio	80	10	6.0	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	1,840.0
13	Jiménez Castro José	80	15	6.0	7,200.0	5,250.0	1,950.0			12.0	0.0	0.0	0.0	1,950.0
14	Mendoza Castro Víctor	80	5	6.0	2,400.0	1,750.0	650.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	1,190.0
15	Mosquera Zambrano Juan	80	11	6.0	5,280.0	3,850.0	1,430.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	1,670.0
16	Cedeño Rodríguez Víctor	80	15	6.0	7,200.0	5,250.0	1,950.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	2,130.0
17	Herrera Morales Eulalio	75	4	6.0	1,800.0	1,400.0	400.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	580.0
18	Hidalgo Cedeño Danilo	75	1	6.0	450.0	350.0	100.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	280.0
19	León Ortiz Víctor	80	2	6.0	960.0	700.0	260.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	380.0
20	Jiménez Sánchez Tomás	80	12	6.0	5,760.0	4,200.0	1,560.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,740.0
21	García Varas Ciro	80	2	6.0	960.0	700.0	260.0			12.0	0.0	0.0	0.0	260.0
22	Villares Cedeño Luis	80	9	6.0	4,320.0	3,150.0	1,170.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,350.0
23	Quilligana Gutiérrez Mario	75	5	6.0	2,250.0	1,750.0	500.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	680.0
24	Zambrano Sánchez Bienvenido	75	5	6.0	2,250.0	1,750.0	500.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	620.0
25	Jiménez Castro Isidra	80	9	6.0	4,320.0	3,150.0	1,170.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	1,290.0
	TOTAL		195						28					

Faltaron 7 socios por entrevistar

SECTOR: MEXICO LINDO		MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
ORDEN	Nombre del Agricultor	Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Manobanda Quillingana César	80	7	6.00	3,360.0	2,450.0	910.0	40	2	12.00	960.0	600.0	360.0	1,270.0
2	Milán Fojacho Angel	80	5	6.00	2,400.0	1,750.0	650.0	45	5	12.00	2,700.0	1,500.0	1,200.0	1,850.0
3	Monserate Vera Fulgencio	80	15	6.00	7,200.0	5,250.0	1,950.0	45	5	12.00	2,700.0	1,500.0	1,200.0	3,150.0
4	Muñoz García Raúl	75	10	6.00	4,500.0	3,500.0	1,000.0	40	5	12.00	2,400.0	1,500.0	900.0	1,900.0
5	Moposita Quinabanda José	80	11	6.00	5,280.0	3,850.0	1,430.0	35	1	12.00	420.0	300.0	120.0	1,550.0
6	Martínez Pazmiño Segundo	80	8	6.00	3,840.0	2,800.0	1,040.0	35	2	12.00	840.0	600.0	240.0	1,280.0
7	Llunitaxi Pariguaman Segundo	80	15	6.00	7,200.0	5,250.0	1,950.0	35	10	12.00	4,200.0	3,000.0	1,200.0	3,150.0
8	López Pazmiño Luis	75	6	6.00	2,700.0	2,100.0	600.0	35	5	12.00	2,100.0	1,500.0	600.0	1,200.0
9	Ortiz Vera Dionisio	75	10	6.00	4,500.0	3,500.0	1,000.0	40	1	12.00	480.0	300.0	180.0	1,180.0
10	Milsan Fojacho Angel	80	12	6.00	5,760.0	4,200.0	1,560.0	35	3	12.00	1,260.0	900.0	360.0	1,920.0
11	Troya Chérrez Henry	75	10	6.00	4,500.0	3,500.0	1,000.0	40	7	12.00	3,360.0	2,100.0	1,260.0	2,260.0
12	Ronquillo Acosta Emilio	80	6	6.00	2,880.0	2,100.0	780.0	35	6	12.00	2,520.0	1,800.0	720.0	1,500.0
13	Rea Rea Angel	80	5	6.00	2,400.0	1,750.0	650.0	35	5	12.00	2,100.0	1,500.0	600.0	1,250.0
14	Pacheco Ramírez Esteban	75	5	6.00	2,250.0	1,750.0	500.0	35	2	12.00	840.0	600.0	240.0	740.0
15	Vera Peralta Marcos	80	7	6.00	3,360.0	2,450.0	910.0	40	3	12.00	1,440.0	900.0	540.0	1,450.0
16	Vera Contreras Ana	75	15	6.00	6,750.0	5,250.0	1,500.0	40	1	12.00	480.0	300.0	180.0	1,680.0
17	Quinabanda Guashpa Segundo	80	6	6.00	2,880.0	2,100.0	780.0	40	4	12.00	1,920.0	1,200.0	720.0	1,500.0
18	Oyola Acosta Luis	75	15	6.00	6,750.0	5,250.0	1,500.0	35	4	12.00	1,680.0	1,200.0	480.0	1,980.0
19	Pariguaman Manobanda César	80	4	6.00	1,920.0	1,400.0	520.0	40	2	12.00	960.0	600.0	360.0	880.0
20	Laje Plazarte Antonio	80	30	6.00	14,400.0	10,500.0	3,900.0	45	5	12.00	2,700.0	1,500.0	1,200.0	5,100.0
21	Navarrete Máximo Luciano	80	25	6.00	12,000.0	8,750.0	3,250.0	40	2	12.00	960.0	600.0	360.0	3,610.0
22	Manobanda Quillingana Carlos	75	8	6.00	3,600.0	2,800.0	800.0	35	5	12.00	2,100.0	1,500.0	600.0	1,400.0
23	Manobanda Jogacho José	80	10	6.00	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	2	12.00	960.0	600.0	360.0	1,660.0
24	López García José	75	3	6.00	1,350.0	1,050.0	300.0	40	1	12.00	480.0	300.0	180.0	480.0
25	Muñoz Peralta Juan	75	11	6.00	4,950.0	3,850.0	1,100.0	45	4	12.00	2,160.0	1,200.0	960.0	2,060.0
	Total		259						92					

Faltaron 15 socios por entrevistar

SECTOR: AGUAS FRIAS														
ORDEN	Nombre del Agricultor	MAIZ						ARROZ						Ing Netos Anuales
		Rend.	No Has	P.U	Ing. Maiz	Costos	Ing. Netos	Rend.	No. Has	P.U	Ing. Arroz	Costos	Ing. Netos	
1	Caluña Chimboloma Segundo	80	17	6.00	8,160.0	5,950.0	2,210.0	40	3	12.0	1,440.0	900.0	540.0	2,750.0
2	Armijo García Ronmel	80	15	6.00	7,200.0	5,250.0	1,950.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	2,070.0
3	Chango Carrillo Wilson	75	4	6.00	1,800.0	1,400.0	400.0	30	1	12.0	360.0	300.0	60.0	460.0
4	Aguilar Zurita Julio	75	10	6.00	4,500.0	3,500.0	1,000.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	1,240.0
5	Medina Calderón Cristina	75	10	6.00	4,500.0	3,500.0	1,000.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	1,240.0
6	Luna Briones Virginia	75	8	6.00	3,600.0	2,800.0	800.0	30	3	12.0	1,080.0	900.0	180.0	980.0
7	García González Milton	80	10	6.00	4,800.0	3,500.0	1,300.0	35	3	12.0	1,260.0	900.0	360.0	1,660.0
8	Félix Triana Nicolás	80	10	6.00	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,660.0
9	Moposita Caluña José	80	5	6.00	2,400.0	1,750.0	650.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,010.0
10	Roche Vínces José	80	10	6.00	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,660.0
11	Milán Chimbo Luis	85	2	6.00	1,020.0	700.0	320.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	500.0
12	Milán Chimbo José Manuel	80	2	6.00	960.0	700.0	260.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	620.0
13	Vásconez Monar Angel	80	5	6.00	2,400.0	1,750.0	650.0			12.0	0.0	0.0	0.0	650.0
14	Suárez Arguello Freddy	80	10	6.00	4,800.0	3,500.0	1,300.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,480.0
15	Salazar Vargas Miguel	75	7	6.00	3,150.0	2,450.0	700.0			12.0	0.0	0.0	0.0	700.0
16	Vélez Looz Julio	75	6	6.00	2,700.0	2,100.0	600.0	35	4	12.0	1,680.0	1,200.0	480.0	1,080.0
17	Tapia Muñoz Temistocles	80	12	6.00	5,760.0	4,200.0	1,560.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,920.0
18	Montoya Naranjo Germán	80	10	6.00	4,800.0	3,500.0	1,300.0	35	2	12.0	840.0	600.0	240.0	1,540.0
19	Melena Galeas Eduardo	80	8	6.00	3,840.0	2,800.0	1,040.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	1,220.0
20	Caluña Cuinabanda Manuel	75	5	6.00	2,250.0	1,750.0	500.0	40	1	12.0	480.0	300.0	180.0	680.0
21	Armijo García Freddy	80	4	6.00	1,920.0	1,400.0	520.0	40	4	12.0	1,920.0	1,200.0	720.0	1,240.0
22	Averos Vargas Angel	80	8	6.00	3,840.0	2,800.0	1,040.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,400.0
23	Félix Triana Alejandro	80	6	6.00	2,880.0	2,100.0	780.0	35	1	12.0	420.0	300.0	120.0	900.0
24	Medina Mora Justo	80	7	6.00	3,360.0	2,450.0	910.0	40	2	12.0	960.0	600.0	360.0	1,270.0
25	Quillo Caluña Segundo	80	1	6.00	480.0	350.0	130.0			12.0	0.0	0.0	0.0	130.0
26	Armijo García Wilson	80	4	6.00	1,920.0	1,400.0	520.0	40	2		0.0	600.0	-600.0	-80.0
27	Caluña Chimpaniza José	80	25	6.00	12,000.0	8,750.0	3,250.0	35	5		0.0	1,500.0	-1,500.0	1,750.0
	TOTAL		221						51					

Faltaron 19 socios por entrevistar

ANEXO 6

TABLA DESCRIPTIVA DE LA OBTENCIÓN DE LOS INGRESOS Y COSTOS PARA EL FLUJO DE CAJA

Tabla 6.1
Nivel de Ingresos Netos considerando solo la capacidad de almacenamiento

Año	Estación	No. de Has	Productividad	Producción Total qq	Costos por qq \$	Costos de Producción \$	Precio al momento de la cosecha \$	# de qq que cubren los Ctos de Producción	# de qq disponibles a almacenar	# de qq destinados a secar	# de qq mermados despues del secado
1	Invierno	3,659	80	292,720	3.26	954,267.20	5.50	173,503	119,217	32,790	2,790
	Verano										
2	Invierno	3,659	100	365,900	3.26	1,192,834.00	5.50	216,879	149,021	32,790	2,790
	Verano			0	3.26	0.00					
3	Invierno	3,659	110	402,490	3.26	1,312,117.40	5.50	238,567	163,923	32,790	2,790
	Verano	915	110	100,650	3.26	328,119.00	6.50	50,480	50,170	32,790	2,790
4	Invierno	3,659	120	439,080	3.26	1,431,400.80	5.50	260,255	178,825	32,790	2,790
	Verano	915	120	109,800	3.26	357,948.00	6.50	55,069	54,731	32,790	2,790
5	Invierno	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	5.50	325,318	223,532	32,790	2,790
	Verano	1,829	150	274,350	3.26	894,381.00	6.50	137,597	136,753	32,790	2,790
6	Invierno	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	5.50	325,318	223,532	32,790	2,790
	Verano	2,744	150	411,600	3.26	1,341,816.00	6.50	206,433	205,167	32,790	2,790
7-15	Invierno	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	5.50	325,318	223,532	32,790	2,790
	Verano	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	6.50	275,269	273,581	32,790	2,790

Quintales Almacenados			Quintales no Almacenados			Ingresos Totales Brutos	Costos de almacenamiento		
# de qq almacenados	Precio de Venta \$	Ingresos \$	# de qq no almacenados	Precio de Venta	Ingresos \$		Costo de Secado \$	Costo de Almacenamiento \$	Total
30,000	7.38	221,400.00	86,427	5.50	475,347.80	696,747.80	14,755.50	2,700.00	17,455.50
					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30,000	7.38	221,400.00	116,231	5.50	639,271.00	860,671.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30,000	7.38	221,400.00	131,133	5.50	721,232.60	942,632.60	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	8.57	257,100.00	17,380	6.50	112,971.00	370,071.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	7.38	221,400.00	146,035	5.50	803,194.20	1,024,594.20	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	8.57	257,100.00	21,941	6.50	142,617.00	399,717.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	7.38	221,400.00	190,742	5.50	1,049,079.00	1,270,479.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	8.57	257,100.00	103,963	6.50	675,759.00	932,859.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	7.38	221,400.00	190,742	5.50	1,049,079.00	1,270,479.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	8.57	257,100.00	172,377	6.50	1,120,449.00	1,377,549.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	7.38	221,400.00	190,742	5.50	1,049,079.00	1,270,479.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50
30,000	8.57	257,100.00	240,791	6.50	1,565,139.00	1,822,239.00	14,755.50	2,700.00	17,455.50

Costos de Transporte	Costos Totales	Ingresos Netos
117,088.00	134,543.50	562,204.30
	0.00	0.00
146,360.00	163,815.50	696,855.50
	0.00	0.00
160,996.00	178,451.50	764,181.10
40,260.00	57,715.50	312,355.50
175,632.00	193,087.50	831,506.70
43,920.00	61,375.50	338,341.50
219,540.00	236,995.50	1,033,483.50
109,740.00	127,195.50	805,663.50
219,540.00	236,995.50	1,033,483.50
164,640.00	182,095.50	1,195,453.50
219,540.00	236,995.50	1,033,483.50
219,540.00	236,995.50	1,585,243.50

	Ingresos Netos Sin proyecto	Ingresos Netos Con proyecto	Diferencia entre los ingresos netos con y sin proyecto	Tasa de Crecimiento de las utilidades
		-397,431.03		
Año 1	889,868.80	562,204.30	-327,664.50	-36.82%
Año 2	889,868.80	696,855.50	-193,013.30	-21.69%
Año 3	889,868.80	1,076,536.60	186,667.80	20.98%
Año 4	889,868.80	1,169,848.20	279,979.40	31.46%
Año 5	889,868.80	1,839,147.00	949,278.20	106.68%
Año 6	889,868.80	2,228,937.00	1,339,068.20	150.48%
Año 7	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 8	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 9	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 10	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 11	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 12	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 13	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 14	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%
Año 15	889,868.80	2,618,727.00	1,728,858.20	194.28%

133.31%

Tasa promedio de crecimiento

La tabla 6.1 expresa el aumento en el nivel de ingresos considerando la capacidad de almacenamiento de los silos a instalarse(10.000 qq). El periodo considerado de 15 años, en la segunda columna se hace una diferenciación con respecto a las estaciones debido a que el número de hectáreas sembradas en invierno actualmente es mayor al número de hectáreas sembradas en verano, debido a que no existen en las áreas productivas obras de infraestructura de riego y drenaje que permitan cultivar el mismo número de hectáreas en ambas estaciones. En la siguiente columna se presenta el número de hectáreas, el mismo que hasta el año 2 no sufre variaciones; a partir del año 3 se nota que en verano ya existen hectáreas cultivadas, esto se da porque se supone que el aumento de los ingresos generados en los años 1 y 2 son reinvertidos en mecanización agrícola por lo que los agricultores poco a poco irán incrementando el número de hectáreas sembradas en verano. Este incremento en el número de hectáreas se da hasta que el número de hectáreas en invierno sea igual al de verano. Con respecto a la productividad esta tiene incrementos a partir del año 2 por efecto de la asistencia técnica que se brindará a los productores; este aumento se estabiliza en el año 5 con 150 qq por hectárea. Por efecto del aumento en el número de hectáreas sembradas y en la productividad, la producción total de maíz aumenta en promedio 25% durante los

seis primeros años, y luego de ello se mantiene constante; la siguiente columna muestra el costo de producción por quintal, el cual fue obtenido a partir de un análisis de todos los rubros que conforman el costo de producción, con estos datos se obtiene el costo de producción total.

Luego continua la columna de precio del maíz al momento de la cosecha, el mismo que según los propios agricultores es en invierno de \$5.50. En los años 1 y 2 sólo hay producción en invierno, pero en los años siguientes se comienza a producir en verano por lo que el precio es más elevado debido a que existe mayor demanda del grano en esta época es así que el precio bordea los \$6.50.

La siguiente columna muestra el número de quintales que se requieren vender al momento de la cosecha con el fin de cubrir los costos en los que se incurrió para producir el grano. Con este dato es posible determinar el número de quintales disponibles a almacenar; pero considerando la capacidad de la infraestructura solo es posible almacenar 30.000 quintales. Es importante indicar que antes de que los granos entren al silo de almacenamiento es necesario que pasen por un proceso de limpieza y secado, lo cual provoca un merma en los granos; esto significa que deben pasar por este proceso mayor número de quintales de los se irán a almacenar para cubrir la totalidad de la infraestructura, esto es

32,790, por que el número de quintales mermados es de 2,790. Estos 30.000 quintales se almacenaran durante 3 meses(Julio–Septiembre en invierno y Diciembre - Febrero en verano), en Septiembre el precio del quintal de maíz es de \$7.38 y en Febrero el precio es de \$8.57. En esta parte de la tabla se nota claramente cómo el proceso de almacenamiento provoca que los agricultores aprovechen precios de venta más altos en estos meses.

Para determinar la utilidad fue necesario considerar los costos de transporte, secado y almacenamiento. El costo de transporte es de \$ 0.40 por quintal aproximadamente el cual se lo obtuvo a través de encuestas a los agricultores, el costo mensual de secado y almacenamiento es de \$ 0.45 y \$ 0.003 por quintal respectivamente. Es importante mencionar que el costo por secado se lo paga sólo una vez en el periodo de almacenamiento. Estos 3 rubros conforman el costo en el que incurrirían los agricultores al almacenar los granos.

Es importante indicar que los quintales no almacenados son vendidos al momento de la cosecha al precio indicado en la tabla.

Finalmente se muestra un cuadro en el cual se comparan los ingresos netos que obtienen las comunidades sin y con la implementación del proyecto. Se concluye que el proyecto provoca una Tasa de Crecimiento promedio anual de las utilidades de 133.31% en comparación a la situación sin proyecto.

ANEXO 7

FLUJO DE CAJA
SENSIBILIZANDO
CANTIDADES

TABLA 7.1
FLUJO DE CAJA SOCIAL DEL PROYECTO: Sensibilidad Cantidad

	0	1	2	3	4	5	6	7-15
<u>Inversión</u>	397,431.03							
Prolocal	259,112.76							
Infraestructura	199,112.76							
Gastos Tuberías	60,000.00							
Gob. Provincial de Los Ríos	79,389.51							
Obras civiles	43,385.19							
Montaje mecánico	24,472.80							
Montaje eléctrico	8,305.92							
Arranque y puesto en servicio	3,225.60							
Comunidades	58,928.76							
Terrenos	6,000.00							
Mano de obra	52,928.76							
<u>Ingresos</u>								
Ingresos por quintales almacenados		247,968.00	247,968.00	535,920.00	535,920.00	535,920.00	535,920.00	535,920.00
Ingresos por quintales no almacenados		532,389.54	715,983.52	934,308.03	934,308.03	1,299,147.58	1,664,386.30	1,664,386.30
Ingresos Totales		780,357.54	963,951.52	1,470,228.03	1,470,228.03	1,835,067.58	2,200,306.30	2,200,306.30
<u>Costos</u>								
<u>Gastos de operación</u>		13,396.20	13,396.20	26,792.39	26,792.39	26,792.39	26,792.39	26,792.39
Combustible		3,299.13	3,299.13	6,598.26	6,598.26	6,598.26	6,598.26	6,598.26
Electricidad		497.06	497.06	994.13	994.13	994.13	994.13	994.13
Administración		9,600.00	9,600.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
<u>Gastos por almacenamiento</u>		148,594.06	181,378.70	260,317.72	280,809.24	403,704.60	465,192.60	526,680.60
Tarifa de secado y almacenamiento		17,455.50	17,455.50	34,911.00	34,911.00	34,911.00	34,911.00	34,911.00
Transporte		131,138.56	163,923.20	225,406.72	245,898.24	368,793.60	430,281.60	491,769.60
Depreciación		24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40
Costos Totales		186,485.66	219,270.30	311,605.51	332,097.03	454,992.39	516,480.39	577,968.39
Flujo neto	-397,431.03	593,871.88	744,681.22	1,158,622.52	1,138,131.00	1,380,075.19	1,683,825.91	1,622,337.91
VAN SOCIAL	\$ 8,290,056.5							

tasa social de descuento

12%

ANEXO 8

FLUJO DE CAJA
SENSIBILIZANDO
PRECIOS

Tabla 8.1

FLUJO DE CAJA SOCIAL DEL PROYECTO: Sensibilidad Precio-Optimista

	0	1	2	3	4	5	6	7-15
<u>Inversión</u>	397,431.03							
Prolocal	259,112.76							
Infraestructura	199,112.76							
Gastos Tuberías	60,000.00							
Gob. Provincial de Los Ríos	79,389.51							
Obras civiles	43,385.19							
Montaje mecánico	24,472.80							
Montaje eléctrico	8,305.92							
Arranque y puesto en servicio	3,225.60							
Comunidades	58,928.76							
Terrenos	6,000.00							
Mano de obra	52,928.76							
<u>Ingresos</u>								
Ingresos por quintales almacenados		352,800.00	352,800.00	705,600.00	705,600.00	705,600.00	705,600.00	705,600.00
Ingresos por quintales no almacenados		1,987,997.54	2,581,399.52	3,308,640.83	3,679,537.34	5,903,943.36	7,016,876.16	8,129,808.96
Ingresos Totales		2,340,797.54	2,934,199.52	4,014,240.83	4,385,137.34	6,609,543.36	7,722,476.16	8,835,408.96
<u>Costos</u>								
<u>Gastos de operación</u>		13,396.20	13,396.20	26,792.39	26,792.39	26,792.39	26,792.39	26,792.39
Combustible		3,299.13	3,299.13	6,598.26	6,598.26	6,598.26	6,598.26	6,598.26
Electricidad		497.06	497.06	994.13	994.13	994.13	994.13	994.13
Administración		9,600.00	9,600.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00	19,200.00
<u>Gastos por almacenamiento</u>		148,594.06	181,378.70	260,317.72	280,809.24	403,704.60	465,192.60	526,680.60
Tarifa de secado y almacenamiento		17,455.50	17,455.50	34,911.00	34,911.00	34,911.00	34,911.00	34,911.00
Transporte		131,138.56	163,923.20	225,406.72	245,898.24	368,793.60	430,281.60	491,769.60
Depreciación		24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40	24,495.40
Costos Totales		186,485.66	219,270.30	311,605.51	332,097.03	454,992.39	516,480.39	577,968.39
Flujo neto	-397,431.03	2,154,311.88	2,714,929.22	3,702,635.32	4,053,040.31	6,154,550.97	7,205,995.77	8,257,440.57
VAN SOCIAL	\$ 38,335,276.09							
tasa social de descuento	12%							

ANEXO 9
TABLA DEMOSTRATIVA
DEL NO RENDIMIENTO DE
LA INFRAESTRUCTURA
COMO NEGOCIO
PRIVADO

Tabla 9.1

Ingresos netos que genera la Infraestructura

Año	Estación	# de qq destinados a almacenar	# de qq mermados despues del secado	# de qq disponibles para la venta	Tarifa de Secado	Tarifa de Almacenamiento	Total de Ingreso	Gastos Combustible	Gastos Electricidad	Gastos Administración	Total de Gastos	Utilidad
1	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
	Verano											
2	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
	Verano											
3	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
4	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
5	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
6	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
7-15	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19	439.88	9,600.00	16,913.07	542.43

La tabla 9.1 muestra el retorno que tendría la infraestructura considerando las tarifas de almacenamiento y secado como ingresos y los gastos de combustible, electricidad y administración como egresos.

Todos los gastos antes descritos se los ha multiplicado por un 1.01825 que es lo correspondiente a la inflación semestral según los datos del Banco Central.

Al realizar la diferencia entre ingresos y costos de la infraestructura se puede notar que los ingresos provenientes del almacenamiento y secado no cubren los gastos que esta infraestructura requiere para su funcionamiento, por lo que este proyecto financieramente no es rentable.

**TABLA QUE CONTIENE
LAS CIFRAS QUE SE
OBTIENEN SI EL
PRÉSTAMO PARA LA
INVERSIÓN ES
REEMBOLSABLE**

En caso de que el préstamo para la realización de este proyecto sea reembolsable, las utilidades que obtienen las comunidades alcanzan a cubrir las amortizaciones que se requeriría pagar por la deuda. A continuación se presenta la tabla 10.1 que muestra lo descrito.

Tabla 10.1

Ingresos Netos de la Infraestructura con fondos reembolsables

Año	Estación	# de qq destinados a almacenar	# de qq mermados despues del secado	# de qq disponibles para la venta	Tarifa de Secado	Tarifa de Almacenamiento	Total de Ingreso	Gastos Combustible
1	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
	Verano							
2	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
	Verano							
3	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
4	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
5	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
6	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
7-15	Invierno	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19
	Verano	32,790	2,790	30,000	14,755.50	2,700.00	17,455.50	6,873.19

Gastos Electricidad	Gastos Administración	Total de Gastos	Ingresos Netos de las Comunidades	Amortización de la deuda	Ingresos Netos
439.88	9,600.00	16,913.07	562,204.30	52,652.40	510,094.33
			0.00	13,333.12	-13,333.12
439.88	9,600.00	16,913.07	696,855.50	46,484.63	650,913.30
			0.00	45,003.18	-45,003.18
439.88	9,600.00	16,913.07	764,181.10	43,521.72	721,201.81
439.88	9,600.00	16,913.07	312,355.50	42,040.26	270,857.67
439.88	9,600.00	16,913.07	831,506.70	40,558.80	791,490.33
439.88	9,600.00	16,913.07	338,341.50	39,077.34	299,806.59
439.88	9,600.00	16,913.07	1,033,483.50	37,595.88	996,430.04
439.88	9,600.00	16,913.07	805,663.50	36,114.43	770,091.50
439.88	9,600.00	16,913.07	1,033,483.50	34,632.97	999,392.96
439.88	9,600.00	16,913.07	1,195,453.50		1,195,995.93
439.88	9,600.00	16,913.07	1,033,483.50		1,034,025.93
439.88	9,600.00	16,913.07	1,585,243.50		1,585,785.93

En caso de que el préstamo para la realización de este proyecto sea Reembolsable, las utilidades que obtienen las comunidades alcanzan a cubrir las Amortizaciones que se requeriría pagar por la deuda. A continuación se presenta La tabla 10.1 que muestra lo descrito

ANEXO 11
TABLA QUE MUESTRA EL
NIVEL DE INGRESOS DE LAS
COMUNIDADES SI TODA LA
PRODUCCIÓN ES
ALMACENADA

Tabla 11.1

Nivel de Ingresos Netos cuando toda la Producción es almacenada

Año	Estación	No. de Has	Productividad	Producción Total qq	Costos por qq \$	Costos de Producción \$	Precio al momento de la cosecha \$	# de qq que cubren los Ctos de Producción	# de qq destinados a almacenar	# de qq mermados despues del secado	# de qq disponibles para la venta	Precio de Venta \$
1	Invierno	3,659	80	292,720	3.26	954,267.20	5.50	173,503.13	119,216.87	11,089.94	108,126.93	7.38
	Verano				3.26							
2	Invierno	3,659	100	365,900	3.26	1,192,834.00	5.50	216,878.91	149,021.09	13,862.43	135,158.66	7.38
	Verano				3.26							
3	Invierno	3,659	110	402,490	3.26	1,312,117.40	5.50	238,566.80	163,923.20	15,248.67	148,674.53	7.38
	Verano	915	110	100,650	3.26	328,119.00	6.50	50,479.85	50,170.15	4,666.99	45,503.16	8.57
4	Invierno	3,659	120	439,080	3.26	1,431,400.80	5.50	260,254.69	178,825.31	16,634.91	162,190.40	7.38
	Verano	915	120	109,800	3.26	357,948.00	6.50	55,068.92	54,731.08	5,091.26	49,639.81	8.57
5	Invierno	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	5.50	325,318.36	223,531.64	20,793.64	202,738.00	7.38
	Verano	1,829	150	274,350	3.26	894,381.00	6.50	137,597.08	136,752.92	12,721.20	124,031.72	8.57
6	Invierno	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	5.50	325,318.36	223,531.64	20,793.64	202,738.00	7.38
	Verano	2,744	150	411,600	3.26	1,341,816.00	6.50	206,433.23	205,166.77	19,085.28	186,081.49	8.57
7-15	Invierno	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	5.50	325,318.36	223,531.64	20,793.64	202,738.00	7.38
	Verano	3,659	150	548,850	3.26	1,789,251.00	6.50	275,269.38	273,580.62	25,449.36	248,131.26	8.57

Costos de almacenamiento					
Ingresos \$	Costo de Secado \$	Costo de Almacenamiento \$	Total	Costos de Transporte	Ingresos Netos
797,976.75	53,647.59	6,487.62	60,135.21	117,088.00	620,753.54
997,470.94	67,059.49	8,109.52	75,169.01	146,360.00	775,941.93
1,097,218.03	73,765.44	8,920.47	82,685.91	160,996.00	853,536.12
389,962.11	22,576.57	2,730.19	25,306.76	40,260.00	324,395.35
1,196,965.13	80,471.39	9,731.42	90,202.81	175,632.00	931,130.31
425,413.21	24,628.98	2,978.39	27,607.37	43,920.00	353,885.83
1,496,206.41	100,589.24	12,164.28	112,753.52	219,540.00	1,163,912.89
1,062,951.85	61,538.82	7,441.90	68,980.72	109,740.00	884,231.13
1,496,206.41	100,589.24	12,164.28	112,753.52	219,540.00	1,163,912.89
1,594,718.36	92,325.05	11,164.89	103,489.94	164,640.00	1,326,588.42
1,496,206.41	100,589.24	12,164.28	112,753.52	219,540.00	1,163,912.89
2,126,484.86	123,111.28	14,887.88	137,999.15	219,540.00	1,768,945.71

	Utilidad Sin proyecto	Utilidad Con proyecto	Tasa de Crecimiento de las utilidades
Año 0		-397,431.03	
Año 1	889,868.80	620,753.54	-30.24%
Año 2	889,868.80	775,941.93	-12.80%
Año 3	889,868.80	1,177,931.47	32.37%
Año 4	889,868.80	1,285,016.15	44.41%
Año 5	889,868.80	2,048,144.02	130.16%
Año 6	889,868.80	2,490,501.31	179.87%
Año 7	889,868.80	2,932,858.60	229.58%
Año 8	889,868.80	2,932,858.60	229.58%
Año 9	889,868.80	2,932,858.60	229.58%
Año 10	889,868.80	2,932,858.60	229.58%
Año 11	889,868.80	2,932,858.60	229.58%
Año 12	889,868.80	3,326,085.91	273.77%

164%

Tasa promedio de crecimiento

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Beslesy Scott & Brighan Eugene (2000). **Fundamentos de Administración Financiera**. Editorial Mc Graw Hill, 12ava Edición,,México D.F – México.
- ❖ E. Fontaine. **Evaluación Social de Proyectos**, 12ava Edición.
- ❖ Blank Tarquin, **Ingeniería Económica**, 4ta Edición.
- ❖ Brealey Richard &Myers Steward (1998). **Principios de Finanzas Corporativas**. Editorial Mc Graw Hill, 5ta Edición, Madrid – España.
- ❖ De Garmo E. Paul (1998). **Ingeniería Económica**, Editorial Prentice may, 10ma. Edición, México.
- ❖ Sapag Nassir & Sapag Reinaldo (2000). **Preparación y Evaluación de Proyectos**, Editorial Mc Graw Hill, 4ta Edición, Chile.
- ❖ Stoner James (1996) **Administración**, Editorial Prentice Hall, 6ta. Edición. México.
- ❖ **Folletos de Especificaciones Técnicas Kepler Weber.**
- ❖ **III Censo Nacional Agropecuario, 2001**
- ❖ **www.sica.gov.ec**
- ❖ **www.inta.gov.ar**. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.
- ❖ **www.kepler.com.br**