



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS**

**TESIS PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE**  
**MAGÍSTER EN FINANZAS Y PROYECTOS**  
**CORPORATIVOS**

**“ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO PARA IMPLEMENTAR  
UN CENTRO DE ACOPIO TOTALMENTE AUTOMATIZADO  
PARA SECADO DE MAÍZ Y SU COMERCIALIZACIÓN EN EL  
CANTÓN EL EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS”**

**AUTORA:**

**ING. SERRANO ULLOA PATRICIA DEL CONSUELO**

**TUTOR:**

**ECON. ANDRÉS ESTRELLA ORTEGA MG.**

**GUAYAQUIL - ECUADOR**

**OCTUBRE - 2015**



Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



SENESCYT  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO:**

“ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO PARA IMPLEMENTAR UN CENTRO DE ACOPIO TOTALMENTE AUTOMATIZADO PARA SECADO DE MAÍZ Y SU COMERCIALIZACIÓN EN EL CANTÓN EL EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS”

**Autora:** SERRANO ULLOA PATRICIA DEL CONSUELO

**REVISOR:**

**INSTITUCIÓN:** UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

**N° DE PÁGS.:** 96

**ÁREA TEMÁTICA:** PROYECTOS

**Indicadores:** Maíz húmedo. Maíz seco. Centro de acopio de maíz. Estudio de factibilidad. Diagnóstico de la producción y comercialización del maíz en el cantón el Empalme

**RESUMEN:** La presente tesis hace relación al estudio económico financiero para implementar un centro de acopio automatizado para el secado de maíz en el cantón El Empalme de la provincia del guayas. Así en el **capítulo I**, encontramos la historia del maíz en el Ecuador, el marco teórico, marco legal, marco conceptual, la hipótesis y las variables. **En el capítulo II**, se encuentra el diseño y análisis de la investigación, la metodología, la determinación del universo y la muestra, el cuadro de los involucrados en la investigación, las entrevistas a los grandes maiceros, y a contratistas del ensilaje, la comprobación de la hipótesis. **En el capítulo III**, tenemos la ampliación del centro de acopio, la ubicación, tamaño y capacidades del centro de acopio, la situación del sistema agroalimentario del maíz en el Ecuador, las exportaciones e importaciones de maíz, el balance alimentario en el Ecuador y consumo per cápita, y el proyecto de la tesis. **En el capítulo IV**, se encuentran las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía y anexos de la tesis.

**N° DE REGISTRO (en base de datos):**

**N° DE CLASIFICACIÓN:**

**DIRECCIÓN URL (tesis en la web):**

ADJUNTO PDF:	SI	✓	NO
<b>CONTACTO CON AUTORES:</b>	Teléfono: 0992413874		E-mail: nandramo@hotmail.com
<b>CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN:</b>	Nombre: ECON. NATALIA ANDRADE		
	Teléfono: 2243083		

## ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA.....	I
CONTENIDO DE LA TESIS .....	II
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	III
AUTORÍA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
RESUMEN.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	VIII
PLAN DE TESIS.....	IX-X
SUMARIO ANALÍTICO.....	XI-XII
ANEXO DE CUADROS.....	XIII-XV
ANEXO DE GRÁFICOS.....	XVI-XVII
ANEXO DE FOTOS .....	XVIII

## **CERTIFICADO DE TUTOR**

En mi calidad de tutor de los trabajos de investigación de la Universidad de Guayaquil, del programa de MAESTRÍA EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS, certifico que:

He dirigido, revisado y aprobado la tesis de grado presentada por la egresada Ing. PATRICIA DEL CONSUELO SERRANO ULLOA con C.I. # 0908333024, cuyo tema es “ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO PARA IMPLEMENTAR UN CENTRO DE ACOPIO TOTALMENTE AUTOMATIZADO PARA SECADO DE MAÍZ Y SU COMERCIALIZACIÓN EN EL CANTÓN EL EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS”

TRABAJO QUE CONSTITUYE REQUISITO PREVIO PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAGÍSTER EN ECONOMÍA CON MENCIÓN EN FINANZAS Y PROYECTOS CORPORATIVOS

ECON. ANDRÉS ESTRELLA ORTEGA, Mg

TUTOR

Octubre 2015

## **RENUNCIA DE DERECHOS DE AUTORÍA**

Por medio de la presente afirmo que los contenidos desarrollados en esta tesis son de absoluta responsabilidad de su autora Ing. PATRICIA DEL CONSUELO SERRANO ULLOA, con C.I. # 0908333024, cuyo tema de tesis es:

“ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO PARA IMPLEMENTAR UN CENTRO DE ACOPIO TOTALMENTE AUTOMATIZADO PARA SECADO DE MAÍZ Y SU COMERCIALIZACIÓN EN EL CANTÓN EL EMPALME, PROVINCIA DEL GUAYAS”

DERECHOS QUE RENUNCIO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, PARA QUE HAGA EL USO QUE A BIEN TUVIERE.

Ing. PATRICIA DEL CONSUELO SERRANO ULLOA,

**C.I # 0908333024**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a DIOS, que ha permitido que logre culminar con éxito esta maestría.

Mis sinceros agradecimientos a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil.

Un agradecimiento especial al Econ. Andrés Estrella Ortega Mg., Tutor, quién con su apoyo y guía culmine la presente tesis.

PATRICIA DEL CONSUELO SERRANO ULLOA,

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación, a mis queridos hijos Patricio, John Henry y Cindy, quienes me han apoyado incondicionalmente para que pueda lograr con éxito la culminación de esta etapa de mi vida.

PATRICIA DEL CONSUELO SERRANO ULLOA,

# UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

TESIS PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL TÍTULO  
MAGÍSTER EN ECONOMÍA CON MENCIÓN EN FINANZAS Y PROYECTOS  
CORPORATIVO.

TEMA: “ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO PARA IMPLEMENTAR UN  
CENTRO DE ACOPIO TOTALMENTE AUTOMATIZADO PARA SECADO DE  
MAÍZ Y SU COMERCIALIZACIÓN EN EL CANTÓN EL EMPALME,  
PROVINCIA DEL GUAYAS”

AUTORA: ING. PATRICIA DEL CONSUELO SERRANO ULLOA

### RESUMEN

La presente tesis hace relación al estudio económico financiero para implementar un centro de acopio automatizado para el secado de maíz en el cantón El Empalme de la provincia del Guayas. Así en el **capítulo I**, encontramos la historia del maíz en el Ecuador, el marco teórico, marco legal, marco conceptual, la hipótesis y las variables. **En el capítulo II**, se encuentra el diseño y análisis de la investigación, la metodología, la determinación del universo y la muestra, el cuadro de los involucrados en la investigación, las entrevistas a los grandes maiceros, y a contratistas del ensilaje, la comprobación de la hipótesis. **En el capítulo III**, tenemos la ampliación del centro de acopio, la ubicación, tamaño y capacidades del centro de acopio, la situación del sistema agroalimentario del maíz en el Ecuador, las exportaciones e importaciones de maíz, el balance alimentario en el Ecuador y consumo per cápita, y el proyecto de la tesis. **En el capítulo IV**, se encuentran las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía y anexos de la tesis.

### INDICADORES

Maíz húmedo, maíz seco. Centro de acopio de maíz. Estudio de factibilidad.

Diagnóstico de la producción y comercialización del maíz en el cantón el  
Empalme

## INTRODUCCIÓN

En el empalme cantón de la provincia del Guayas, casi la mitad de la cosecha de maíz se ha recolectado este año, en las que se incluye las de las zonas aledañas altas y bajas con una buena productividad pese a la irregularidad de las lluvias.

Pero todavía persiste el problema de la falta de centros de acopio, además de que existen otros problemas como los de la comercialización de maíz sin precio oficial ante este requerimiento, el gerente de la UNA, Freddy Aguilar, informó que desde ayer se dispuso la recepción de maíz en sus plantas de Ventanas, Quevedo, Portoviejo y Tosagua y lo propio hará en diez días en diez centros de acopio contratados en el Guayas y Los Ríos.

El esquema se basa en la destinación de 40 millones de dólares para comercializar el grano al precio oficial de \$ 16,50 con pago a un plazo máximo de cuatro días hábiles.

La amenaza de lloviznas y el ruido ensordecedor de la desgranadora reciben a los visitantes de los maizales secos que visten de amarillo a cerca de 17 mil hectáreas en este cantón de Los Ríos.

Ecuador se acerca a la meta de ser autosuficiente en la producción de maíz pero no en la capacidad de almacenamiento de maíz, de acuerdo con los resultados obtenidos en la cosecha de este año (2014) que cerrará con un récord de producción nacional de 880.00 toneladas métricas <sup>TM</sup>.pero no se puede predecir qué sucederá con las condiciones climáticas estas son una de las mayores dificultades y uno de los factores de mayor riesgo que tienen que enfrentarse los productores de maíz.

## **PLAN DE TESIS**

### **PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO**

SI SE IMPLEMENTA UN CENTRO DE ACOPIO EN EL CANTÓN EL EMPALME, TOTALMENTE AUTOMATIZADO PARA EL SECADO DE MAÍZ Y SU COMERCIALIZACIÓN, ES ECONÓMICA Y FINANCIERAMENTE RENTABLE.

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo General:**

Determinar la factibilidad financiera para la creación de una empresa dedicada al acopio y comercialización de maíz en el cantón el Empalme provincia del Guayas

#### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar la relación producción y almacenamiento de los centros de acopio de maíz en el cantón el Empalme.
- Establecer la estructura básica para una empresa dedicada al acopio del maíz.

### **METODOLOGÍA QUE SE APLICARÁ PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION:**

La metodología que se aplicará en esta investigación será eminentemente descriptiva por cuanto la se realizará mediante los métodos históricos lógicos y, para el análisis de la hipótesis el método hipotético deductivo.

Para efectuar el presente trabajo de investigación se utilizará también diferentes métodos, técnicas y procedimientos para posibilitar cumplir con el postulado fundamental que es el de comprobar la hipótesis.

De manera que éste trabajo concuerde con los objetivos del presente proyecto. Para ello, realizaremos una revisión básica y necesaria de los aspectos metodológicos de la producción y comercialización del maíz así como de los modelos de acopio, Además, realizaremos un acercamiento adecuado sobre tendencias generales y las características de la actividad agrícola, ganadera y avícola que tiene íntima relación con la comercialización del maíz.

Se tendrá en consideración los diferentes métodos y técnicas relacionadas con los hechos, procedimientos hipotéticos, deductivos, inductivos, de observación etc. Así como también con el uso de análisis históricos que permitan establecer las debidas comparaciones de hechos y fenómenos directamente relacionados con el presente tema.

En la medida del avance en el proyecto de investigación, se tabulará los resultados del proceso, para registrarlos en frecuencias estadísticas. Tomando en consideración los resultados que sean arrojados en el proceso, acudiremos a técnicas y métodos matemáticos que nos permitan explicar y comprender de manera más clara los indicadores.

## **SUMARIO ANALÍTICO**

### **CAPÍTULO I**

#### **LA HISTORIA DEL MAÍZ EN EL ECUADOR**

<b>1.1.- MARCO TEÓRICO</b>	<b>1-14</b>
<b>1.2.- MARCO LEGAL</b>	<b>14-16</b>
<b>1.-3 MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>16-17</b>
<b>1.- 4 HIPÓTESIS</b>	<b>17</b>
<b>1.5.-VARIABLES</b>	<b>17</b>

### **CAPÍTULO II**

#### **DISEÑO Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

<b>2.1.- METODOLOGÍA</b>	<b>18-19</b>
<b>2.2.- DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y LA MUESTRA</b>	<b>19</b>
<b>2.3.- CUADRO DE LOS INVOLUCRADOS EN LA INVESTIGACION</b>	<b>20</b>
<b>2.4.- LAS ENTREVISTAS</b>	<b>20-30</b>
<b>2.5.- ENTREVISTA A LOS GRANDES MAICEROS</b>	<b>30-31</b>
<b>2.6.- ENTREVISTAS A CONTRATISTAS DEL ENSILAJE</b>	<b>31-32</b>
<b>2.-7.- COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS</b>	<b>32</b>

### **CAPÍTULO III**

#### **LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO**

<b>3.1.- UBICACIÓN, TAMAÑO Y CAPACIDADES DEL CENTRO DE ACOPIO</b>	<b>33-42</b>
<b>3.-2. SITUACIÓN DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO DEL MAÍZ EN EL ECUADOR</b>	<b>42-69</b>
<b>3.3.- EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE MAÍZ</b>	<b>69-71</b>
<b>3.4.- BALANCE ALIMENTARIO EN EL ECUADOR Y CONSUMO PER CÁPITA</b>	<b>71</b>
<b>3.-5.-EL PROYECTO</b>	<b>71-91</b>

**CAPÍTULO IV**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

<b>4.1.-CONCLUSIONES</b>	<b>92-94</b>
<b>4.2.- RECOMENDACIONES</b>	<b>94-95</b>
<b>4.3.- BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>96-98</b>
<b>4.4.- ANEXOS</b>	<b>99-117</b>

## ANEXOS DE CUADROS

	PAG.
<b>CUADRO # 1</b>	
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MAÍZ PERIODO 2000-2012	5
<b>CUADRO # 1-A</b>	
PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MAÍZ A OCTUBRE 2015	6
<b>CUADRO # 2</b>	
PRODUCCIÓN NACIONAL DE MAÍZ EN ECUADOR PERIODO 2000 – 2012	7
<b>CUADRO # 3</b>	
EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES DEL MUNDO PERIODO 2008 – 2014 ESTIMADO 2015	9
<b>CUADRO # 4</b>	
VALORES NUTRICIONALES COMPOSICIÓN QUÍMICA (%ms)	11
<b>CUADRO # 5</b>	
VALOR PROTEICO	12
<b>CUADRO # 6</b>	
INVOLUCRADOS	20
<b>CUADRO # 7</b>	
LOCALIZACIÓN DE SU UPA EN EL EMPALME	21
<b>CUADRO # 8</b>	
TAMAÑO DE SU UPA QUE PRODUCE MAÍZ	22
<b>CUADRO # 9</b>	
TIPO DE MAÍZ QUE PRODUCE	23
<b>CUADRO # 10</b>	
TIPO DE PROBLEMAS QUE ENFRENTAN EN EL CULTIVO DE MAÍZ	24
<b>CUADRO # 11</b>	
PROBLEMAS QUE ENFRENTA EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ	25
<b>CUADRO # 12</b>	
SI LA CAPACIDAD INSTALADA DE SECADO DE MAÍZ ES SUFICIENTE	26

<b>CUADRO # 13</b> CONVENIENCIA DE ASOCIARSE CON EL GOBIERNO PARA LA REGULACIÓN DE LO PRECIOS DEL MAÍZ ESPECIALMENTE EN ÉPOCA ALTA	27
<b>CUADRO # 14</b> CONVENIENCIA QUE SEAN LOS EMPRESARIOS PRIVADOS Y NO EL GOBIERNO EL QUE SE DEDIQUE AL PROCESO DE SECADO Y ENSILAJE DEL MAÍZ	28
<b>CUADRO # 15</b> SI ESTÁN DE ACUERDO QUE LAS ENSILADORAS DEL EMPALME DEBEN DE AMPLIAR SU CAPACIDAD INSTALADA A FIN DE DAR UN MEJOR SERVICIO A LOS AGRICULTORES.	29
<b>CUADRO # 16</b> COMPARACIÓN DE PIB DE MAÍZ SUAVE SECO, PIB NACIONAL, Y PIB AGRÍCOLA EN EL ECUADOR EN EL PERÍODO 2002-2009	43
<b>CUADRO # 17</b> COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ	47
<b>CUADRO # 18</b> EXPORTACIONES DE MAÍZ POR PARTIDA NANDINA EN EL PERÍODO 2002-2009	70
<b>CUADRO # 19</b> IMPORTACIONES DE MAÍZ POR PARTIDA NANDINA EN EL PERÍODO 2002 2009	70
<b>CUADRO # 20</b> BALANCE ALIMENTARIO EN EL ECUADOR Y CONSUMO PER CÁPITA	71
<b>CUADRO # 21</b> DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTO	78
<b>CUADRO # 22</b> PROCESO DE LIMPIEZA Y SECADO	79
<b>CUADRO # 23</b> PLAN DE INVERSIONES	80
<b>CUADRO # 24</b>	

BALANCE GENERAL HISTÓRICO AL 31 DICIEMBRE 2014	81
<b>CUADRO # 25</b> ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS	82
<b>CUADRO # 26</b> COSTO DE ADQUISICIÓN MAQUINARIAS Y EQUIPOS	84
<b>CUADRO # 27</b> TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN	87
<b>CUADRO # 28</b> ÍNDICES FINANCIEROS	87
<b>CUADRO # 29</b> TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN	88
<b>CUADRO # 30</b> ÍNDICES FINANCIEROS	89
<b>CUADRO # 31</b> ÍNDICES FINANCIEROS	89
<b>CUADRO # 32</b> ÍNDICES FINANCIEROS	89
<b>CUADRO # 33</b> SISTEMA ELÉCTRICO	89
<b>CUADRO # 34</b> MANO DE OBRA DIRECTA	90
<b>CUADRO # 35</b> INGRESO Y EGRESO PROYECTADO POR AÑOS	91

## ANEXOS DE GRÁFICOS

	PAG
<b>GRÁFICO # 1</b> LOCALIZACIÓN DE SU UPA EN EL EMPALME	21
<b>GRÁFICO # 2</b> TAMAÑO DE SU UPA QUE PRODUCE MAÍZ	22
<b>GRÁFICO # 3</b> TIPO DE MAÍZ QUE PRODUCE	23
<b>GRÁFICO # 4</b> TIPO DE PROBLEMAS QUE ENFRENTAN EN EL CULTIVO DE MAÍZ	24
<b>GRÁFICO # 5</b> PROBLEMAS QUE ENFRENTA EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ	25
<b>GRÁFICO # 6</b> SI LA CAPACIDAD INSTALADA DE SECADO DE MAÍZ ES SUFICIENTE	26
<b>GRÁFICO # 7</b> CONVENIENCIA DE ASOCIARSE CON EL GOBIERNO PARA LA REGULACIÓN DE LO PRECIOS DEL MAÍZ ESPECIALMENTE EN ÉPOCA ALTA	27
<b>GRÁFICO # 8</b> CONVENIENCIA QUE SEAN LOS EMPRESARIOS PRIVADOS Y NO EL GOBIERNO EL QUE SE DEDIQUE AL PROCESO DE SECADO Y ENSILAJE DEL MAÍZ	28
<b>GRÁFICO # 9</b> SI ESTÁN DE ACUERDO QUE LAS ENSILADORAS DEL EMPALME DEBEN DE AMPLIAR SU CAPACIDAD INSTALADA A FIN DE DAR UN MEJOR SERVICIO A LOS AGRICULTORES.	29
<b>GRAFICO # 10</b> SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN EL EMPALME	33

<b>GRÁFICO # 11</b> ZONIFICACIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ DURO SECO EN ECUADOR EN 2009	44
<b>GRÁFICO # 12</b> ZONIFICACIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ SUAVE SECO EN EL ECUADOR EN 2009	45
<b>GRÁFICO # 13</b> PRECIOS A NIVEL FINCA Y MAYORISTA, EN EL PERÍODO 2002-2009 PARA EL MAÍZ DURO SECO	68
<b>GRÁFICO # 14</b> TRAYECTORIA DE LOS PRECIOS A NIVEL FINCA Y MAYORISTA, EN EL PERÍODO 2002-2009 PARA EL MAÍZ SUAVE SECO	69
<b>GRÁFICO # 15</b> MICRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	76

## ANEXOS DE FOTOS

	PAG.
<b>FOTO # 1</b> CENTRO DE ENSILAJE DEL CANTÓN BIBLIAN	4
<b>FOTO # 2</b> SACOS DE MAÍZ ECUATORIANO	46
<b>FOTO # 3</b> PREMIO A LA MAZORCAS DE MAÍZ	49
<b>FOTO # 4</b> MAZORCAS DE MAÍZ PARA COSECHAR	52
<b>FOTO # 5</b> CARROS TRANSPORTANDO LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ	54
<b>FOTO # 6</b> MAÍZ INGRESANDO A LOS SILOS	58
<b>FOTO # 7</b> REUNIÓN DE MAICEROS CON AUTORIDADES DEL GOBIERNO	59
<b>FOTO # 8</b> CULTIVO DE MAÍZ	61
<b>FOTO # 9</b> AGRICULTOR COSECHANDO EL MAÍZ	62
<b>FOTO # 10</b> EL TITULAR DEL MAGAP, JAVIER PONCE, INAUGURA LA PLANTA DE SILOS BOLSA UBICADA EN BABAHOYO, PROVINCIA DE LOS RÍOS.	64
<b>FOTO # 11</b> SILOS DE MAÍZ	66
<b>FOTO # 12</b> PLANTA ACTUAL	73

## CAPÍTULO I

### LA HISTORIA DEL MAÍZ EN EL ECUADOR

#### 1.1.- MARCO TEÓRICO

La historia del maíz en el Ecuador aún no se ha escrito de manera definitiva, los estudios profundos y detallados, aunque fragmentarios, que se han realizado en torno a este tema, muestran un grado de gran complejidad en el que son más numerosos los espacios en blanco que aquellos coloreados por granos de diversos tonos.

Trazar el desarrollo las gramíneas cereal eras del Viejo Mundo ha sido relativamente sencillo, en contraste con el origen del maíz que ha sido causa de discusión desde hace mucho tiempo. Actualmente la teoría más aceptada es una combinación de los trabajos de George Becadle y Deborah Pearsall<sup>1</sup>. Becadle propone que el maíz actual sería inicialmente el resultado de una mutación de una gramínea silvestre, el Teosinte, que existe aún hoy.

Es así como en esta zona del actual Ecuador se produciría el mejoramiento que llevaría a la creación del linaje maíz de a ocho.

Primero como maíz de grano duro y luego como maíz de grano suave o harinoso.

El tercer linaje del maíz, el Palomero (maíz reventón de grano puntiagudo, tipo arrocillo) también se habría desarrollado en esta área, como una adaptación del maíz a grandes alturas. La evidencia más antigua del cultivo del maíz en el Ecuador, obtenida a partir de fotolitos hallados en el sitio Vegas de la costa sur, data de hace 5.000 años.

El cambio hacia el maíz duro de 8 hileras empezaría a darse aún más tarde. Las evidencias arqueológicas del cultivo del maíz se suceden para las distintas culturas de los periodos históricos Formativo, Desarrollo Regional, Integración e Incario. Chicha, ceremonial y estimulante

El maíz se utilizaba también como bebida, denominada «chicha». Había diversas formas reelaborarla, desde la más sencilla mezclando la harina de maíz con agua y permitiendo la fermentación, hasta la utilización de días tasa para convertir los almidones del maíz en azúcares. De acuerdo con los cronistas e investigadores, el maíz también fue utilizado como medicina.

Se usaba el zumo de las hojas verdes para curar heridas. La chicha era utilizada contra los cálculos renales; el cocimiento del grano o de los estigmas de la mazorca (pelos) se utilizaban para aumentar la diuresis y para la regulación del flujo menstrual; se usaba cataplasmas de grano pulverizado como antiinflamatorio.

Existía también la costumbre de beber colada de morocho cocido «cauca», para incrementar la producción de leche en las madres lactantes. El pelo del choclo se sigue usando en la actualidad para hacer infusiones diuréticas.

Para la conservación del maíz se utilizaban diversas técnicas: asoleo, cocción-asoleo, tostado-molido. En relación al almacenamiento, generalmente se guardaba el maíz colgado en una viga dentro de los cuartos; este procedimiento se denomina «guayunga» y se mantiene en la sierra ecuatoriana.

Casi el 50% de las mazorcas producidas han sido recogidas y desgranadas, por las cuales el agricultor ha recibido de la industria balanceadora e intermediarios un precio promedio de \$ 13 el quintal, por el grado de humedad que sale del campo (20%-21% e impurezas 2%).

Se asume que con las condiciones de humedad en el suelo y el ánimo de los agricultores, se siembran unas 10 mil hectáreas en el verano y los que están integrados al programa de maíz obtendrían un promedio de 120 quintales de grano seco y limpio por hectárea, el doble de rendimiento al cultivo tradicional que usa semilla reciclada y presta todos los cuidados.

Según las estimaciones de costos y rendimientos que hace Catierra, el tradicional invierte entre \$ 800 y \$ 900 /a y saca 50 q, al semi-tecnificado le cuesta \$ 1.200 y recoge entre 140 y 150 q y el tecnificado destina unos \$ 1.700 y recolecta más de 200 quintales.

“Los \$ 15,25 que pagamos por un grano seco y limpio, anima a la gente y es un precio razonable, justo.

El productor se beneficiará siempre y cuando siga las prácticas técnicas porque con este precio el tradicional recibirá de ganancia \$ 100 y el semi-tecnificado \$ 800 por hectárea”.

El MAGAP monitoreará la compra de la producción maicera para definir el volumen de importación.

“Nosotros antes pagábamos 10 dólares por día a las personas que contratábamos para que nos ayuden con la cosecha, desgranado y clasificación de los granos, el trabajo duraba por lo menos una semana, y gastábamos de 50 a 60 dólares, incluyendo alimentación que se les debía proporcionar.

Ahora, los costos bajaron a menos de la mitad, lo que nos significa un ahorro y mayor ganancia.”

## FOTO # 1

### CENTRO DE ACOPIO DE MAÍZ EN EL RECINTO EL PORVENIR DEL CANTÓN EL EMPALME



**Elaborado:** Centro de Ensilaje Recinto El Porvenir del Cantón El Empalme

En el Recinto el Porvenir, Cantón El Empalme, provincia del Guayas, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), inauguró un Centro de Acopio de Maíz, de la Asociación de Trabajadores Autónomos Macul. A los agricultores se les aseguró, que los técnicos de esta cartera los asesorarán para que se fortalezca el fortalecimiento de gramínea.

Para tener días mejores los grupos de maiceros deben luchar día a día ya que el maíz es un pilar para el país, por lo tanto la producción de la gramínea es un trabajo mancomunado del cual depende el desarrollo nacional.

### **PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MAÍZ.**

Debido a la creciente demanda, la producción del maíz entre el año 2000 al 2012 registró un crecimiento del 47,19% pasando de 592 millones de toneladas

producidas en el año 2000 a 872 millones de toneladas para el año 2012. Este comportamiento reflejaba una tendencia positiva en este período de tiempo, con una tasa de crecimiento anual promedio del 3,39%.

Pero el panorama para el año 2014/2015 cambió, mundialmente la superficie destinada a la producción del maíz se ha reducido en aproximadamente unos tres millones de Has. Llegando a 175 millones de Ha. Pero es importante indicar que esta reducción de la siembra se ha visto incrementada en 2 millones de toneladas, representando un record en rendimiento de 5.7t/h, que equivale al 9% por encima de la media de los últimos 5 años. Según datos publicados sobre este tema en diferentes medios se presume una recuperación de algunos países más afectados al inicio de la campaña, como son los países del CEI y los países del Hemisferio Sur pero se han vistos compensados por los elevados rendimientos de otros como Estados Unidos y países de la Unión Europea. Lo que se indica en el cuadro #1

#### CUADRO # 1

#### PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MAÍZ PERIODO 2000-2012

Años	Maíz Millones de Toneladas
2000	592
2001	610
2002	593
2003	649
2004	730
2005	710
2006	705
2007	790
2008	830
2009	820
2010	852
2011	890
2012	872

Fuente y Elaborado: FAO

El principal productor mundial es Estados Unidos quien llegó a los 274 millones y China 208 Millones, seguidos por Brasil México y Argentina que en conjunto representan el 13% de la producción mundial. El restante 42% lo comparten 158 países del orbe.

Según la FAO las previsiones para los cereales incluido el maíz para el 2015/2016 son alentadoras, muy favorables, ya que en parte se estima esto por la existencias acumuladas durante las dos anteriores temporadas.

En el 2014 la producción el África Oriental y Austral compensaron la caída que sufrió el Norte y el Occidente de África, que se debieron a las condiciones meteorológicas. Los conflictos continuos en varios países han intensificado la inseguridad alimentaria, incluso en aquellas zonas que ya se había previsto.

Aún no se han sembrado los cereales incluyendo maíz en la parte del hemisferio norte, en el hemisferio sur en cambio se encuentra ya sembrada.

Para el año 2015 en Brasil, la recolección de su primera cosecha fue buena incluso repunto un pequeño incremento.

En cambio en Argentina, se produjo una baja menor al 11%.

#### CUADRO # 1- A

#### PRODUCCIÓN MUNDIAL DE MAÍZ A OCTUBRE 2015

Países	Toneladas Métricas
Estados Unidos	344,311,000
China	225,000,000
Otros	94,095,000
Brasil	80,000,000
Unión Europea	57,996,000
Ucrania	25,000,000
Argentina	24,000,000
México	23,500,000
India	23,000,000
Rusia	13,500,000
Sudáfrica	13,500,000
Canadá	12,300,000
Indonesia	9,600,000
Filipinas	7,800,000
Nigeria	7,000,000
Egipto	6,000,000
Etiopia	6,000,000

## CUADRO # 2

### PRODUCCIÓN NACIONAL DE MAÍZ EN ECUADOR

PERIODO 2000 – 2012

Años	Maíz Millones de Toneladas
2000	423
2001	500
2002	400
2003	500
2004	400
2005	610
2006	600
2007	600
2008	800
2009	790
2010	850
2011	805
2012	1215

Fuente y elaborado: FAO

En el cuadro # 2, se observa la producción de maíz duro en grano seco y limpio en el Ecuador aumentó en un 188%, debido principalmente al uso de semillas de alto rendimiento, al incremento en los precios internacionales y a su alta demanda por parte de la agroindustrial, se produjo en el año 2000 la cantidad de 423 toneladas y para el 2012 se incrementó a 1.22 millones de toneladas, registrando una tasa de crecimiento promedio anual del 12.06%.

Se reveló una superficie cosechada alrededor de 257 mil hectáreas para el año 2000, comparadas con las 330mil hectáreas el 2012 arrojó, lo que representa un incremento del 28% lo que lo confirmó la encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) conjuntamente con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

## **RENDIMIENTO**

El rendimiento es un indicador calculado a partir de la relación entre producción y superficie cosechada de un producto.

Dicho indicador nos permite observar que región posee una mayor eficiencia en un determinado cultivo. En base a lo anterior, para el año 2013, en las provincias de Los Ríos, Guayas, Manabí y Loja, es donde se desarrolla la mayor producción de maíz en el Ecuador.

## **EXPORTACIONES POR TONELADAS**

La distribución de las exportaciones medidas en toneladas, de los principales productores a nivel mundial de donde destacan Estados Unidos, Argentina y Brasil.

Entre los tres países mencionados concentran el 76,53%; de los cuales Estados Unidos representa el 55.79%, Argentina el 12.27% y Brasil el 8.48% del total de las exportaciones mundiales (en miles de toneladas), esto para el período 2008/209.

Período 2015 - 2016:

Se considera que el para el período 2015 - 2016, las exportaciones estarían en 123.427 miles de tonelada, de las cuales los países más destacados sería con el 38.07% le correspondería a Estados Unidos, se ha considerado el mismo porcentaje que ha venido exportando, se ha sido conservadores con los países de Brasil considerando el 19.44% Ucrania un 14.18% y Argentina con el 12.56%, como se indica en el cuadro No.3.

**CUADRO # 3**

**EXPORTACIONES DE LOS PRINCIPALES PAISES EXPORTADORES**

**DEL MUNDO**

**PERIODO 2008 – 2014**

**ESTIMADO 2015**

**PROYECCIONES 2015 - 2016**

Años	Argentina	Brasil	India	Paraguay	Rusia	Sudáfrica	Ucrania	EE.UU.	Mundo
2008/09	10.324	7.136	2.608	1.869	1.331	1.671	5.497	46.965	84.174
2009/10	16.504	11.599	1.939	1.418	427	2.064	5.072	50.270	96.644
2010/11	16.349	8.404	3.526	1.576	37	2.446	5.008	46.508	91.290
2011/12	17.149	24.337	4.569	2.477	2.027	1.812	15.157	39.096	116.899
2012/13	18.691	24.948	4.691	2.826	1.917	2.056	12.726	18.545	95.124
2013/14	17.102	20.967	3.871	2.372	4.192	1.957	20.004	48.783	131.100
2014/15 estimado	17.000	27.000	1.000	2.300	2.900	700	19.000	46.992	129.092
2015/16 proyectado	15.500	24.000	2.000	2.400	4.000	1.500	17.500	46.992	123.427

Fuente y elaborado: FAO

### **EL ENSILADO DE MAÍZ**

El ensilaje es, en la actualidad, la forma mayoritaria de aprovechar el maíz, ensilándose cerca del 75% del total producido.

El momento óptimo de corte del maíz para su ensilaje, se sitúa entre el 30 y el 35% de contenido en materia seca, tanto desde el punto de vista productivo como de la calidad del forraje.

En el primer caso, un contenido más elevado en materia seca conlleva una planta cada vez más seca, donde el incremento en el peso de la espiga y grano se contrarresta con la esencia de las partes vegetativas de la planta, por lo que la producción se estabiliza para luego empezar a disminuir.

En cuanto a la calidad, es indudable que con la madurez disminuye la digestibilidad de la MS de la fracción vegetativa y de la propia pared celular, pero esta disminución se ve compensada por el incremento en almidón de la fracción de la espiga y, por lo tanto, merece la pena esperar hasta ese momento.

La aptitud al ensilaje del maíz es buena debido a que no le faltan carbohidratos para ser transformados en ácido láctico, presenta un bajo poder tampón que permite que el pH baje rápidamente y porque al ensilar el contenido en materia seca es elevado. Los ensilados de maíz deben poseer un pH bajo, cercano o por debajo de 4 y los contenidos en nitrógeno amoniacal y en nitrógeno soluble deben ser inferiores al 10% y al 50% del nitrógeno total, respectivamente.

Desde el punto de vista nutritivo el ensilado de maíz es un alimento de un elevado valor energético, bajo valor proteico y bajo contenido en minerales.

El contenido en almidón es elevado, no siendo un forraje que aporte un alto contenido en carbohidratos estructurales.

El maíz es esencial para la alimentación humana y animal y fuente de materias primas para la industria. Es usado para producir forraje así como base para la fabricación de una gran cantidad de alimentos y de productos farmacéuticos e industriales.

#### CUADRO # 4

#### VALORES NUTRICIONALES COMPOSICIÓN QUÍMICA (%ms)

<b>Materia Seca</b>	<b>PH</b>	<b>Cenizas</b>	<b>PB</b>	<b>NH<sub>4</sub></b>	<b>EE</b>
	3.8	6.4	9.37	89	4.54
20-25	3.73	6.26	9.2	0.25	4.35
25-30	3.76	5.43	8.28	0.21	4.4
30-35	3.8	4.94	7.62	0.23	4.2
>35	3.89	4.8	7.58	0.23	3.76

**Macro-minerales (%MS) CALCIO, FOSFORO Y MAGNESIO  
VALOR ENERGÉTICO (Mcal/kg MS)**

	<b>PH</b>	<b>Cenizas</b>	<b>PB</b>	<b>NH<sub>4</sub></b>	<b>EE</b>
	3.80	6.4	9.37	89	4.54
20-25	3.73	6.26	9.2	0.25	4.35
25-30	3.76	5.43	8.28	0.21	4.40
30-35	3.80	4.94	7.62	0.23	4.20
>35	3.89	4.80	7.58	0.23	3.76

**Macro-minerales (%MS) CALCIO, FOSFORO Y MAGNESIO  
VALOR ENERGÉTICO (Mcal/kg MS)**

RUMIANTES							
Materia Seca	EM <sub>3x</sub> <sup>1</sup>	EN <sup>1</sup>	UFI <sup>2</sup>	UFc <sup>2</sup>	EM <sup>3</sup>	ENm <sup>3</sup>	ENC <sup>3</sup>
<20	2.34	1.46	0.89	0.93	2.38	1.50	0.91
20-25	2.37	1.48	0.89	0.83	2.43	1.54	0.95
25-30	2.44	1.53	0.91	0.85	2.54	1.64	1.03
30-35	2.46	1.54	0.92	0.86	2.58	1.67	1.07
>35	2.47	1.55	0.91	0.84	2.60	1.69	1.08

<sup>1</sup>EM y ENI a ingestión 3 veces el mantenimiento según NRC (2001); <sup>2</sup>según INRA (1988);  
<sup>3</sup>según NRC (1996)

Materia Seca	FB	FND	FAD	LAD	Almidón
<20	28.21	55.22	32.58	4.12	10.50
20-25	27.13	52.38	30.29	3.74	12.63
25-30	23.17	47.63	26.17	3.28	24.22
30-35	20.98	44.53	23.94	3.22	28.23
>35	19.71	41.38	22.66	3.21	33.30

Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

### CUADRO # 5 VALOR PROTEICO

RUMIANTES							
Materia seca	Degradabilidad del N (%PB)	Digest. Intest. PB Inegrad. (%PB)	PDIA	PDIE	PDIN	Lys	Met
			(g/kgMS)			(%PDIE)	
< 20	68	70	20	64	58	6.9	1.97
20-25	68	70	20	64	57	6.9	1.97
25-30	66	70	18	65	51	6.9	1.97
30-35	64	70	17	66	47	6.9	1.97
> 35	60	70	16	65	47	6.9	1.97

Fuente: [WWW/fundacionfedna.org/forrajes7introduccion](http://WWW/fundacionfedna.org/forrajes7introduccion)

## **LOS NUEVOS DESAFÍOS PARA LOS PRODUCTORES**

Desde la puesta en vigencia de la política económica de libertad de mercados en los países de Latinoamérica tanto los sectores primarios como secundarios, iniciaron un proceso destinado a buscar la eficiencia interna de las empresas, que era lo que frenaba la anterior política de precios controlados.

La preocupación fundamental se ha trasladado a trabajar sobre costos y productividad, el término competitividad ha pasado a ser léxico corriente entre los productores, es por ello que los resultados del campo se deben trasladar también a otros ámbitos, como es la mejora de los sistemas de comercialización, donde todavía existen deficiencias, principalmente en las zonas más alejadas de los centros de comercialización.

La viabilidad de la producción ahora está basada en su propia productividad y sistemas de comercialización que le permitan obtener mejores precios por sus productos finales. Es por ello, que sin hacer diferencias de la escala de producción existen corrientes que pretenden establecer sus propios mecanismos de negociación.

La experiencia en las campañas recientes ha enseñado que aquellos productores que tienen volúmenes importantes para negociar con las industrias y los exportadores, han recibido mejores precios que aquellos que ofertan cantidades menores.

Como en anteriores ocasiones, la ANAPO ha acudido a la ALADI para que en el marco de sus programas de cooperación y asistencia técnica, brinde la asistencia técnica para elaborar los estudios que permitan realizar las gestiones técnicas y financieras para llevar adelante el proyecto.

## **1.2.- MARCO LEGAL**

Que, el artículo 281 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que "La Soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente".

Que, el artículo 335 de la Constitución de la República, en referencia a los intercambios económicos y comercio justo, prescribe que el Estado regulará, controlará e intervendrá, cuando sea necesario, en los intercambios y transacciones económicas; y, definirá una política de precios orientada a proteger la producción nacional;

Que, el maíz amarillo duro es la materia prima principal dentro de la cadena agro industrial para la producción avícola, piscícola, acuícola y pecuaria en general, es deber del Gobierno Nacional estimular el desarrollo sostenido de la producción primaria, garantizando un normal abastecimiento de materias primas para la industria balanceadora y su adecuada comercialización;

Que, es prioritario para el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, garantizar la adecuada comercialización de los productos agropecuarios y el abastecimiento normal de materias primas para la industria agroalimentaria, tomando como base la oferta y la demanda nacional;

Que, es necesario transparentar y organizar la comercialización de maíz amarillo duro mediante mecanismos que faciliten la intervención de los agricultores e industriales en los procesos de acopio, compra y venta de la cosecha nacional;

Que, en reunión del Consejo Consultivo de la Cadena Maíz Balanceados Avicultura, llevada a efecto en el Ministerio del Litoral el día 9 de abril/2010, al no llegar a un consenso los actores de la cadena sobre el precio de maíz amarillo duro para la cosecha del ciclo invierno/2010, deja esta facultad al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, fijar el precio de este producto para el período indicado; y,

Que, en ejercicio de las facultades establecidas en el Art. 154, numeral 1 de la Constitución de la República del Ecuador,

**Acuerda:**

Artículo 1.- Fijar el precio mínimo de sustentación de maíz amarillo para la cosecha de invierno 2010, en ES \$ 13,25 por cada 45.36 kg (quintal), para el producto con 13% de humedad y 1% de impurezas, puesto en la bodega del vendedor.

Artículo 2.- El MAGAP revisará la situación interna del mercado de maíz amarillo duro en relación al precio mínimo de sustentación al productor y a los inventarios, con el propósito de garantizar el pago establecido y el abastecimiento a la industria, permitiendo la exportación de hasta 60,000 TM durante el período de máxima producción comprendido del 15 de mayo al 15 de julio del 2010.

Por lo tanto queda derogado el Acuerdo Ministerial No. 127, publicado en el R. O. No 13 de 27 de agosto del 2009, que establecía restricciones en cuanto a volumen y fecha para la exportación de maíz amarillo.

Artículo 3.- Ratificar los compromisos asumidos por la industria al interior del Consejo Consultivo realizado el día 9 de abril del 2010 por parte de los representantes de la industria de alimentos balanceados en el marco del programa de absorción de cosecha respecto a la compra total de la cosecha nacional y el registro de estas transacciones en el MAGAP.

Artículo 4.- El presente acuerdo entrará en vigencia a partir de la fecha de suscripción del mismo, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Comuníquese y publíquese.- Dado en Quito, a 14 de abril del 2010.

f.) Dr. Ramón L. Espinel M., Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.- Es fiel copia del original.- Lo certifico.- f.) Secretario General, MAGAP.- Fecha: 16 de abril del 2010.

### **1.3.- MARCO CONCEPTUAL**

Abreviaturas y siglas

BCE	Banco Central del Ecuador
BNF	Banco Nacional de Fomento
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CNA	Censo Nacional Agropecuario
CORPEI	Corporación de Promociones de Exportaciones e Inversiones.
ESAG	Estadísticas Agropecuarias
ESPAC	Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua
FAO	Food and Agricultural Organization
Ha	Hectárea
Kg	Kilogramo
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y

	Pesca
PIB	Producto Interno Bruto
TM	Tonelada Métrica
UNA	Unidad Nacional de Almacenamiento
UPA	Unidad de Producción Agropecuaria
ANAPO	Asociación nacional de productores

#### **1.4.- HIPÓTESIS**

SI SE IMPLEMENTA UN CENTRO DE ACOPIO EN EL CANTÓN EL EMPALME, TOTALMENTE AUTOMATIZADO PARA EL SECADO DE MAÍZ Y SU COMERCIALIZACIÓN, ES ECONÓMICA Y FINANCIERAMENTE RENTABLE.

#### **1.5.-VARIABLES**

VARIABLE INDEPENDIENTE

EL ENSILAJE DEL MAÍZ

**VARIABLE DEPENDIENTE**

EL TIPO DE ENSILAJE TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DE LOS SILOS.

## **CAPÍTULO II**

### **DISEÑO Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **2.1.- METODOLOGÍA**

##### **METODOLOGÍA QUE SE APLICARÁ PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACION**

La metodología que se aplicará en esta investigación será eminentemente descriptiva por cuanto se realizará mediante los métodos históricos lógicos y, para el análisis de la hipótesis el método hipotético deductivo.

Para efectuar el presente trabajo de investigación se utilizará también diferentes métodos, técnicas y procedimientos para poder cumplir con el postulado fundamental que es el de comprobar la hipótesis.

De manera que éste trabajo concuerde con los objetivos del presente proyecto. Para ello, realizaremos una revisión básica y necesaria de los aspectos metodológicos de la producción y comercialización del maíz así como de los modelos de acopio.

Además, realizaremos un acercamiento adecuado sobre tendencias generales y las características de la actividad agrícola, ganadera y avícola que tiene íntima relación con la comercialización del maíz.

Se tendrá en consideración los diferentes métodos y técnicas relacionadas con los hechos, procedimientos hipotéticos, deductivos, inductivos, de observación etc.

Así como también con el uso de análisis históricos que permitan establecer las debidas comparaciones de hechos y fenómenos directamente relacionados con el presente tema.

En la medida del avance en el proyecto de investigación, se tabulará los resultados del proceso, para registrarlos en frecuencias estadísticas. Tomando en consideración los resultados que sean arrojados en el proceso, acudiremos

a técnicas y métodos matemáticos que nos permitan explicar y comprender de manera más clara los indicadores.

## **2.2.- DETERMINACIÓN DEL UNIVERSO Y LA MUESTRA**

Mediante el mejoramiento de la infraestructura y equipamiento del centro de recepción, limpieza y secado de maíz; se garantiza la reducción de humedad del grano y se fortalecen los procesos de pos cosecha y comercialización. Esto se debe a la venta directa a la industria y el pago del precio justo para el productor. El proyecto beneficiara a 217 productores de manera directa y 1.167 productores de forma indirecta.

Por su parte, el gerente del Proyecto Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola, dijo que se empieza a configurar un modelo de desarrollo en cada uno de los territorios, se busca transferir capacidades y responsabilidades totales de gestión a los productores; confiando en su capacidad y talento para convertir un terreno en un centro próspero de recepción, secado y limpieza.

El MAGAP realizará Ruedas de Negocios de Maíz, donde las asociaciones e industrias se reunirán para establecer acuerdos comerciales.

Varias asociaciones del país firmarán compromisos de tipo comercial con las empresas PRONACA y AGRIPAC, para la venta de 10.000 quintales de maíz; sin embargo, oferta que será superada en un tiempo récord con una producción estimada de 12.000 quintales de maíz. (**MAGAP 5de abril /2015**), el convenio contemplará también otorgar beneficios tales como maquinaria para conservación de pastos.

## 2.3.- CUADRO DE LOS INVOLUCRADOS EN LA INVESTIGACION

**CUADRO # 6**  
**INVOLUCRADOS**

<b>INVOLUCRADOS</b>	<b>Universo</b>	<b>Muestra</b>	<b>Porcentaje</b>
Pequeños Agricultores maiceros de el Empalme	1.200	300	25%
Grandes maiceros Agricultores Usuarios del ensilaje	60	52	86,7%
Contratistas del ensilaje	3	3	100%
<b>TOTAL</b>	<b>1.263</b>		

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

## 2.4.- LAS ENTREVISTAS

A fin de determinar la necesidad de ampliar la capacidad instalada de Agro Comercial y Piladora Sarita Sarita, de propiedad de la Sra. Sara Dávila, que se dedica a la venta de productos agrícolas y servicio de secado y ensilaje de maíz en el cantón El Empalme provincia del Guayas, localizada en la vía Bálzar km 1.5 ciudadela Santa Fe y avenida Guayaquil.

Originalmente se iba aplicar las encuestas a pequeños agricultores maiceros que concurren a la ensiladora que se estima son 1.200, pero por muestreo y al azar en la práctica no se encuestará sino que se entrevistará porque se estimó que ésta modalidad no le causaba inconvenientes a los entrevistados.

Las preguntas fueron las siguientes:

1.- ¿Su UPA (Unidad de producción agrícola maicera) se encuentra localizada en el Empalme?

**CUADRO # 7**

**LOCALIZACIÓN DE SU UPA EN EL EMPALME**

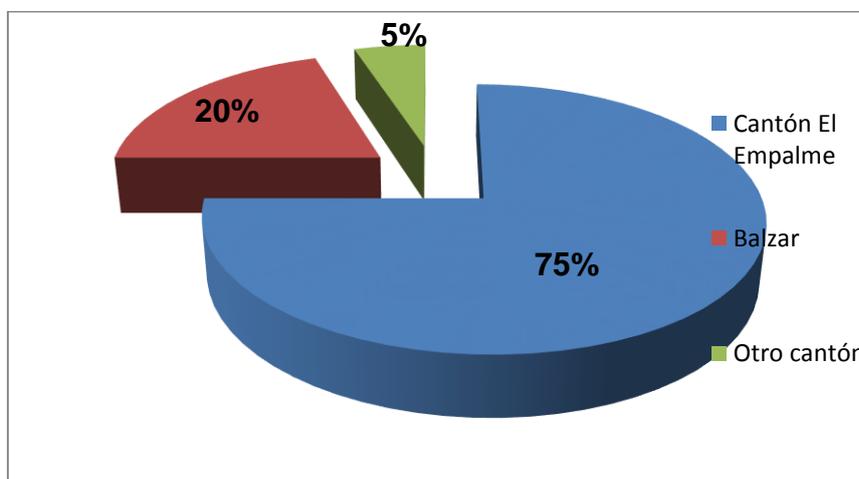
Frecuencia	Valor Absoluto	Valor Relativo
Cantón El Empalme	225	75%
Balzar	60	20%
Otro Cantón	15	5%
Total	300	100%

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 1**

**LOCALIZACIÓN DE SU UPA EN EL EMPALME**



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa.

Como observamos en el cuadro # 7 y gráfico # 1, referente a la pregunta donde está localizada su UPA, 225 que representaron el 75 % contestaron que en el cantón El Empalme, 60 respondieron que en Bálzar lo que correspondió al 20

%, y 15 encuestados que representaron el 15 % manifestaron que en otro cantón.

## 2.- ¿Qué tamaño tiene su UPA que produce maíz?

**CUADRO # 8**

### TAMAÑO DE SU UPA QUE PRODUCE MAÍZ

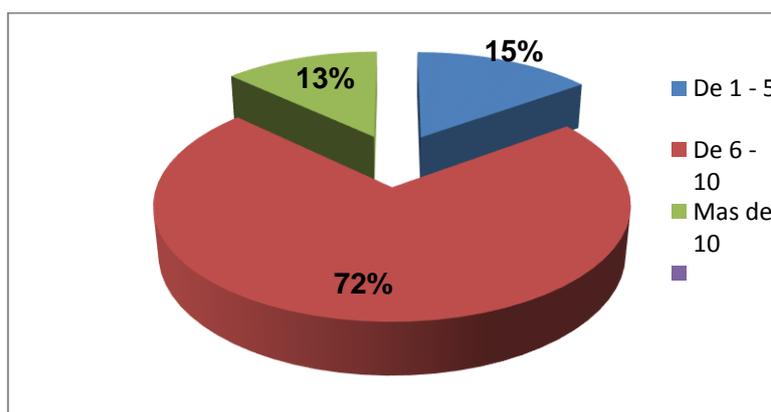
Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
De 1 - 5	45	15
De 6 - 10	216	72
Más de 10	39	13
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa.

**GRÁFICO # 2**

### TAMAÑO DE SU UPA QUE PRODUCE MAÍZ



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa.

Observamos en el cuadro # 8y gráfico # 2, referente al tamaño de su UPA que produce maíz, 45 encuestados que representaron el 15 % contestaron que de 1 a 5 Has, 216 que representó el 72 % respondieron que de 6 – 10 has, 39 que representaron el 13 % manifestaron que tienen más de 10.

### 3.- ¿Qué tipo de maíz produce y lleva a la planta ensiladora?

**CUADRO # 9**

**TIPO DE MAÍZ QUE PRODUCE**

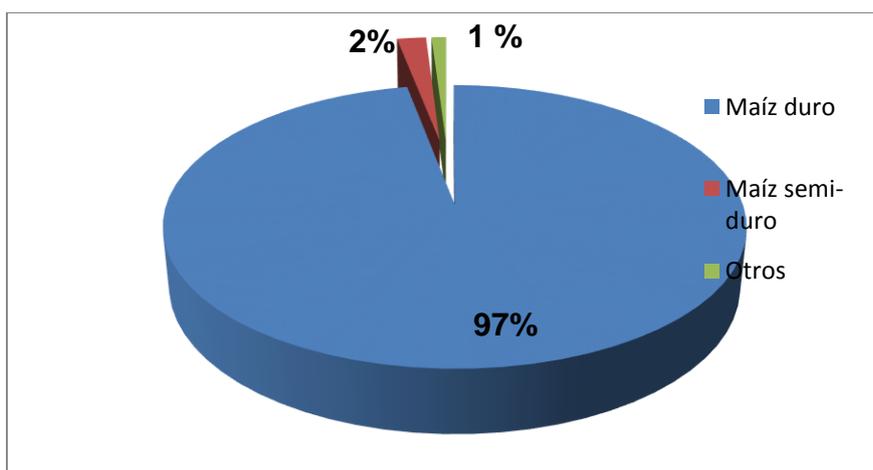
Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
Maíz duro	291	97%
Maíz semi-duro	6	2
Otros	3	1
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 3**

**TIPO DE MAÍZ QUE PRODUCE**



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Como observamos en el cuadro # 9 y gráfico # 3, referente a la pregunta del tipo de maíz que produce, 291 entrevistados lo que representó el 97 % manifestaron que producen maíz duro, 6 que representaron el 2 % contestaron que producen el maíz semi-duro, y 3 que representó el 1 % respondieron que producen otro tipo de maíz.

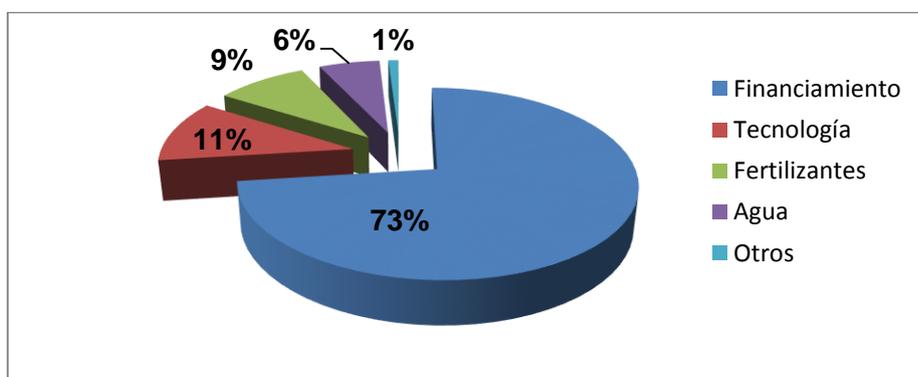
#### 4.- ¿Qué problemas enfrentan los agricultores en el proceso de cultivo de maíz?

**CUADRO # 10**  
**TIPO DE PROBLEMAS QUE ENFRENTAN EN EL CULTIVO DE MAÍZ**

Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
Financiamiento	219	73%
Tecnología	33	11%
Fertilizantes	27	9%
Agua	18	6%
Otros	3	1%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 4**  
**TIPO DE PROBLEMAS QUE ENFRENTAN EN EL CULTIVO DE MAÍZ**



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Referente a la pregunta del tipo de problemas que enfrentan en el cultivo de maíz, 219 entrevistados que representaron el 73 % manifestaron que tienen problemas con el financiamiento, 33 que representó el 11 % contestaron que su problema es la tecnología, 27 que representaron el 9 % respondieron que tienen problemas con los fertilizantes, 18 que representó el 6 % manifestaron que tienen problemas con el agua, y 3 que representó el 1 % respondieron que tienen otro tipo de problemas. Ver cuadro # 10 y gráfico # 4.

### 5.- ¿Qué problemas enfrenta en la comercialización del maíz?

**CUADRO # 11**

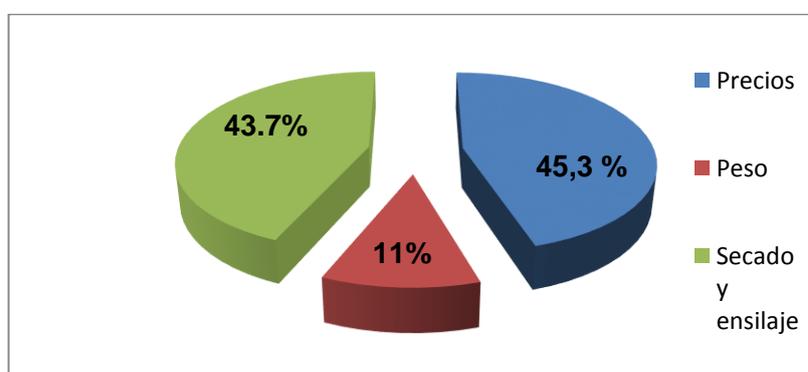
**PROBLEMAS QUE ENFRENTA EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ**

Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
Precios	136	45,3 %
Peso	33	11%
Secado y ensilaje	131	43.70%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 5**

**PROBLEMAS QUE ENFRENTA EN LA COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ**



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Observamos en el cuadro # 11 y gráfico # 5, referente a la pregunta de qué problemas enfrenta en la comercialización del maíz, 135 entrevistados que representaron el 45,3 % manifestaron que los precios del ensilaje son altos, 33 que representó el 11 % respondieron que su problema es el peso, 131 que representaron el 43,7 % contestaron que su problema es el Secado y ensilaje.

**6.- ¿Estima Ud. que los silos y la capacidad instalada de secado de maíz en el cantón El Empalme es suficiente?**

**CUADRO # 12**

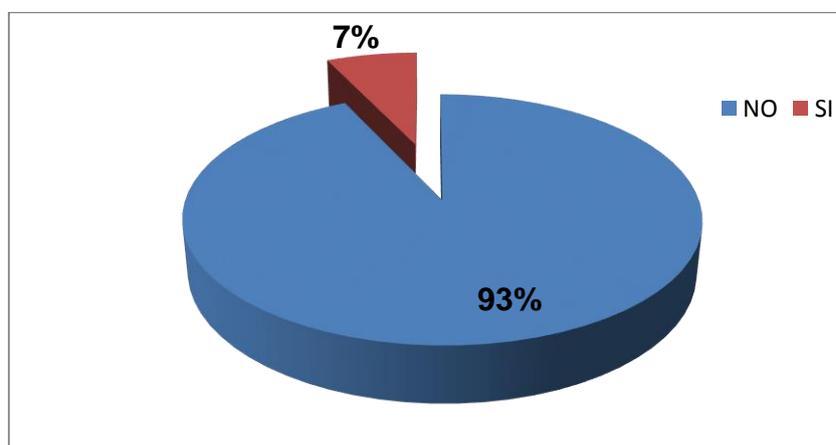
SI LA CAPACIDAD INSTALADA DE SECADO DE MAÍZ ES SUFICIENTE

Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
NO	279	93%
SI	21	7%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 6**

SI LA CAPACIDAD INSTALADA DE SECADO DE MAÍZ ES SUFICIENTE



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Observamos en el cuadro # y gráfico # que 279 encuestados que representaron el 97 % manifestaron que NO es suficiente la capacidad instalada de secado de maíz y 21 que representaron el 7 % contestaron que SI le es suficiente.

7.- ¿Es conveniente para los agricultores que el estado haya creado la unidad nacional de almacenamiento entidad adscrita al MAGAP para que compre y regule los precios del maíz duro especialmente en la temporada de producción alta?

**CUADRO # 13**

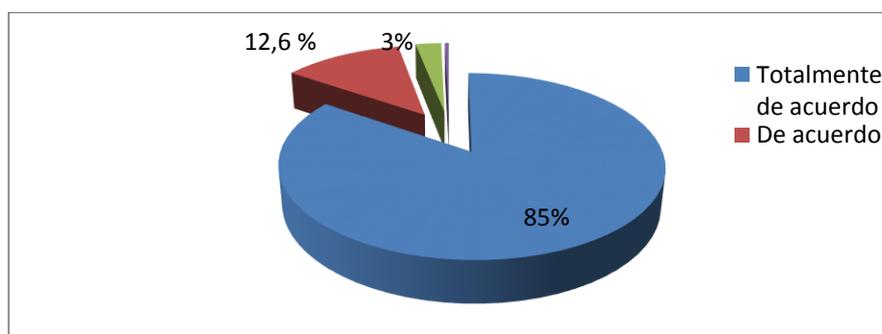
**Conveniencia de asociarse con el gobierno para la regulación de los precios del maíz especialmente en época alta**

Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
Totalmente de acuerdo	255	85%
De acuerdo	37	12.40%
No estamos de acuerdo	8	2.60%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 7**

**Conveniencia de asociarse con el gobierno para la regulación de los precios del maíz especialmente en época alta**



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Observamos en el cuadro # 12 y gráfico # 7, que 255 entrevistados que representaron el 85 % respondieron que están totalmente de acuerdo, 37 que representaron el 12,4 % contestaron que están de acuerdo, y 8 que representó el 2.6 % manifestaron que no están de acuerdo que el gobierno regule los precios del maíz en épocas altas.

**8.- ¿Estiman Uds. conveniente que sean los empresarios privados y no el gobierno el que se dedique al proceso de en secado y ensilaje?**

**CUADRO # 14**

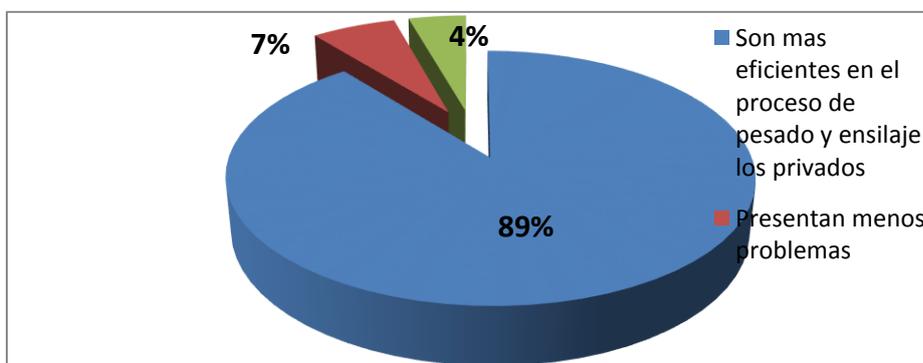
**Conveniencia que sean los empresarios privados y no el gobierno el que se dedique al proceso de secado y ensilaje del maíz**

Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
Son más eficientes en el proceso de pesado y ensilaje los privados	268	89.30%
Presentan menos problemas	19	6.30%
Otros	13	4.40%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 8**

Conveniencia que sean los empresarios privados y no el gobierno el que se dedique al proceso de secado y ensilaje del maíz



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Referente a la pregunta si es conveniente que sean los empresarios privados y no el gobierno el que se dedique al proceso de secado y ensilaje del maíz, 268 entrevistados que representaron el 89.3 % respondieron que son más eficientes en el proceso de pesado y ensilaje los privados, 19 que representó el 6.3 % manifestaron que con la empresa privada presentan menos problemas, y 13 con el 4.4 % respondieron que les gustaría que sean otros ver cuadro # 14 y gráfico # 8

**9.- ¿Están Uds. de acuerdo que las ensiladoras de El Empalme deberían ampliar su capacidad instalada a fin de dar un mejor servicio a los agricultores?**

**CUADRO # 15**

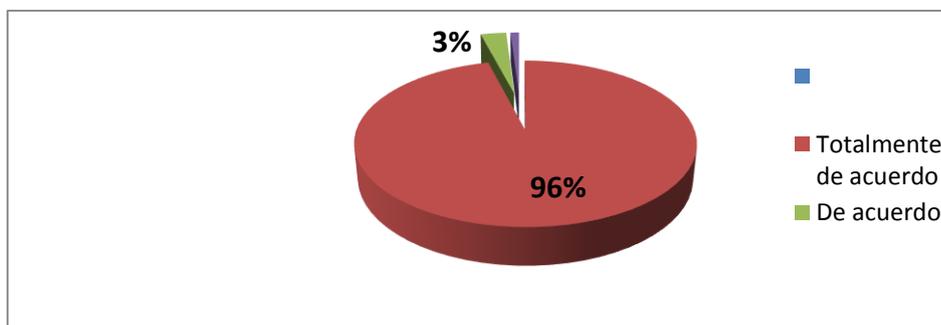
**Si están de acuerdo que las ensiladoras del Empalme deben de ampliar su capacidad instalada a fin de dar un mejor servicio a los agricultores.**

Frecuencia	Valor absoluto	Valor relativo
Totalmente de acuerdo	288	96%
De acuerdo	9	3%
No estoy de acuerdo	3	1%
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**GRÁFICO # 9**

Si están de acuerdo que las ensiladoras del Empalme deben de ampliar su capacidad instalada a fin de dar un mejor servicio a los agricultores.



**Fuente:** Entrevista agricultores maiceros de El Empalme  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Referente a la pregunta que si está de acuerdo que las ensiladoras amplíen su capacidad instalada para dar mejor servicio, 288 entrevistados que representó el 96 % respondieron que están totalmente de acuerdo, 9 que representaron el 3 % contestaron que de acuerdo, y 3 que representan el 1 % respondieron que no están de acuerdo. Ver cuadro # 15 y gráfico # 9

## **2.5.- ENTREVISTA A LOS GRANDES MAICEROS**

Entendiéndose por grandes maiceros a los agricultores que tienen más de 30 has de cultivo de maíz.

Estas entrevistas se las hizo en base a un guión que constó de 5 preguntas.

### **1.- ¿Qué problemas tienen Uds. en el proceso de recepción en las plantas ensiladoras de secado de maíz?**

Como respuesta importante se pudo rescatar que los problemas que recibieron mayor puntuación y pasaron del 75 % fueron la del pesaje del maíz, el tiempo que tienen que esperar en épocas de cosechas en la recepción en la planta, porque les falta capacidad de ensilaje, otros hicieron referencia al secado y al mismo almacenamiento.

### **2.- Referente a los convenios que tienen con el gobierno para recibirles la producción a precio oficial, manifestaron que continúan todavía los problemas de precio y grado de humedad del maíz.**

Cabe mencionar que la UNA le extiende un certificado a los productores para que pueda el banco del fomento pagarle por su producción de maíz, y a su vez los molineros son los que compran el maíz a precios oficiales en época alta y en época baja.

### **3.- Estiman Uds. que se debe ampliar la capacidad instalada de las ensiladoras de maíz del cantón El Empalme.**

Todos estuvieron de acuerdo que es una necesidad ampliar la capacidad instalada, ya que ésta forma la ayuda a obtener liquidez por su producción, y los grandes demandantes del maíz como son los agricultores y avicultores, no abusan pagándoles precios que no están de acuerdo al mercado.

## **2.6.- ENTREVISTAS A CONTRATISTAS DEL ENSILAJE**

**Al ejecutivo de la empresa PRONACA del cantón El Empalme, se lo entrevistó al tenor del siguiente guión:**

**1.- ¿Según su opinión se debe ampliar la capacidad instalada de ensilaje de maíz en el canon El Empalme?**

Manifestó que es una necesidad ampliar la capacidad de las plantas ensiladoras en El Empalme, por cuanto habrían quintuplicado la producción de maíz en este cantón, y no hay capacidad de ensilamiento, lo que ha dado lugar que en época baja no existe materia prima para producir alimentos balanceados básicamente maíz.

**2.- ¿Qué medidas toman Uds. cuando disminuye la producción de maíz?**

No quedaba otra alternativa que importar maíz de otros países aunque el precio era mayor.

**3.- ¿Cuál es el destino o uso de este maíz?**

La empresa da a sus empresas asociadas alimento balanceado para la avicultura, maíz para la ganadería y engorde de cerdos, aunque últimamente también está destinado para ganado lechero, es decir todo lo relativo a la agroalimentación porque de esta manera se contribuye a la soberanía alimentaria.

**PREGUNTA a los ejecutivos de la empresa Rey David y asociación de agricultores “caña dulce” de El Empalme, con la empresa agro-comercial y piladora Sarita Sarita?**

**1.- ¿Qué relación tiene Ésta empresa con la empresa agro comercial y piladora Sarita Sarita?**

Tienen contrato de limpiado, secado y ensilaje de maíz, de 1.500 a 2.000 ton mensuales, aunque en épocas de cosecha puede llegar a 5.000 ton. y lo que se quiere es asegurar es la capacidad de almacenamiento para época baja, en la que “los productores aumentan sus precios”

## **2.- ¿Por qué prefieren la ensiladora de la Sra. Sara Dávila?**

Por la seriedad y respeto a los contratos de preferencia o cupos especialmente en la época de cosecha,

## **3.- ¿Se justifica o no en el cantón El Empalme la ampliación de la capacidad instalada de maíz?**

Respondió que a partir del año 2010 la zona de El Empalme, ha incrementado su producción maicera, anteriormente entregaban a los centros de acopio que se encontraban cerca del cantón El Empalme, es por este motivo que se necesita ampliar y modernizar las instalaciones, por este motivo todos los centros de acopio se encuentran ampliando su capacidad instalada, al extremo que están utilizando basculas totalmente automatizadas, secadores y silos automatizados lo que contribuye a mejorar la calidad del producto.

## **2.-7.- COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

Como se ha podido demostrar en el transcurso de esta tesis los productores de maíz se quejan por falta de capacidad de centros que cuenten con silos de gran capacidad y centros de acopio para el almacenamiento de maíz, (ver cuadro # 12) en la que se demuestra que el 93 % de los encuestados manifestaron que no hay centros de acopio en el cantón El Empalme.

De la misma manera que consideran la necesidad de la ampliación de las ensiladoras, así también están de acuerdo que éstas entreguen certificados a los productores de maíz, para que puedan ser negociados con la empresa que compran maíz, de acuerdo a contratos previamente establecidos (ver cuadro # 13). Por lo cual se va a realizar un análisis para comprobar que es viable económica y financieramente la implantación de un centro de acopio en el cantón El Empalme que sea totalmente automatizado para el secado de maíz y su comercialización.

## CAPÍTULO III

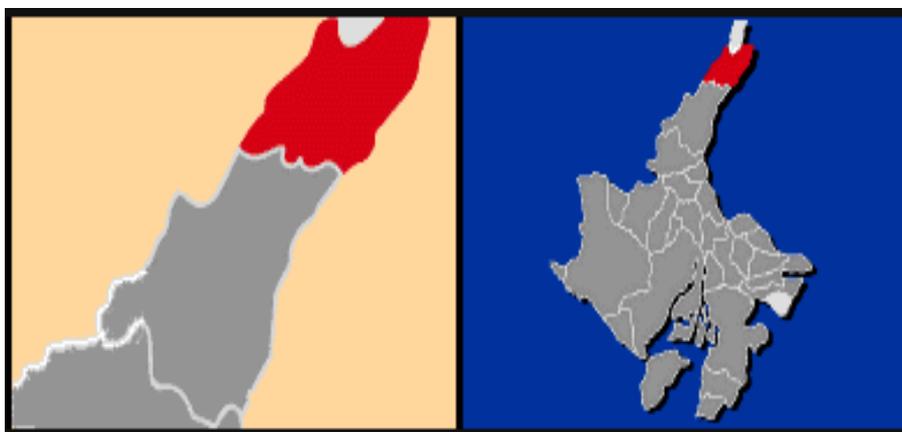
### LA AMPLIACIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO

#### 3.1.- UBICACIÓN, TAMAÑO Y CAPACIDADES DEL CENTRO DE ACOPIO

UBICACIÓN: CANTÓN EL EMPALME VELASCO IBARRA

#### GRAFICO # 10

#### SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANTÓN EL EMPALME



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

El cantón El Empalme, provincia del Guayas, fue creado mediante decreto supremo no. 929 el 22 de junio de 1971 y publicado en el registro oficial no. 251 del 23 de junio de 1971, a partir de esa fecha, geográficamente se encuentra ubicada al noreste de la provincia del Guayas y sus límites son: por el oeste, norte y este, los límites interprovinciales entre Guayas, Manabí y Los Ríos, sus moradores están dedicados a la agricultura y su producción es café, cacao, plátano, arroz, entre otros.

El número de habitantes que existe en este cantón es; mujeres 32.387; hombres 36.625; y su extensión es de 3.695 km. El Empalme es el último cantón de la provincia del Guayas en la parte norte, se encuentra a 167 kms. de Guayaquil, está a 74 metros de altura sobre el nivel del mar, su cabecera cantonal está ubicada en la siguiente posición astronómica 1° 3' de latitud sur y

79° de longitud occidental de Greenwich, posee un promedio anual de precipitaciones de entre 1400 y 2200 mm, tiene un clima húmedo de acuerdo a las continuas lluvias, se diferencian 2 estaciones el invierno que comienza en diciembre y termina en mayo y el verano que es de junio a noviembre, su aniversario de cantonización es el 23 de junio de cada año y las fiestas patronales de nuestra señora de Fátima son el 7 y 8 de septiembre de cada año.

El territorio del cantón El Empalme es irregular, presenta montículos, colinas y elevaciones de hasta 300 metros de altura, la columna vertebral del sistema orográfico entre los ríos Daule o Bálzar y el Peripa se conoce como puntilla o península. Se encuentra un solo sistema hidrográfico el de la cuenca del río guayas, donde se encuentra el río Daule o Bálzar desde cuyo origen en su confluencia con el río de oro, el río las vainas y el río la esperanza en la provincia de Manabí.

**Limites.-** al **norte** con el punto de confluencia de los ríos pupusa y río de oro, esto es límites con la provincia de Manabí y Guayas. Al **sur** en línea recta partiendo de la confluencia del estero Mancha de Mate en el río Macul, a dar con la desembocadura del estero Guayabo Chico en el río Congo de este punto sale otra recta que va a salir a la desembocadura del estero la chorrera en el río Daule o Bálzar.

Al este existe un hito de cemento ubicado en el sitio cresta de gallo a la orilla izquierda del río congona hasta la desembocadura en el río Peripa y hasta la desembocadura del estero Guayabo grande de ahí en línea recta hacia el oriente hasta la confluencia de los ríos Congo y Conguillo siguiendo aguas abajo del río Congo hasta 4 km antes de la desembocadura del estero la ceiba y continuar en línea recta por el río Macul hasta la desembocadura del estero bravo flaco.

Por el **oeste** en el punto de desembocadura del estero majagua en el río grande Daule o Bálzar hasta su origen en el punto de desembocadura del Pupusa y su confluencia con el río de oro donde se encuentra un hito de cemento que señala la liberación de la provincia de Manabí, en todo caso se

respetaran los actuales límites provinciales entre Guayas, Manabí, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsachilas.

### **Longitud del cantón El Empalme y sus parroquias.-**

En este punto cabe indicar que todavía está por definir la superficie de 456 km cuadrados y 53 recintos que corresponden a la Manga del Cura. En todo caso a continuación detallamos la longitud del cantón con la superficie de la manga del cura y sin ella.

### **Longitud y superficie**

Parroquia urbana Velasco Ibarra 124 km cuadrados, parroquia rural guayas 825 km cuadrados, parroquia rural el rosario 170 km cuadrados total superficie del cantón 1.119 km cuadrados (-) superficie de la Manga del Cura 456 km cuadrados superficie del cantón quedaría en 663 km cuadrados

### **Recintos**

Recintos actualizados y unificados de el empalme 140 recintos en la manga del cura 53 recintos secundarios, 120 total de recintos agrupados de El Empalme 313 (-) recintos de la manga del cura 53 total de recintos que podrían quedar 260.

El cantón el Empalme tiene 140 recintos principales si le sumamos los 53 de la manga del cura serian 193, más los 120 recintos secundarios tendríamos los 313 recintos.

**Población** .- El proceso de inmigración en el cantón El Empalme se inicia con la construcción de la carretera Manabí – Guayaquil – Quito, esto hace que según estudios realizados la población del cantón El Empalme proviene de diferentes provincias siendo la de mayor porcentaje Manabí con el 80%, la serranía con el 10% los ríos con el 5% y el 5% restante es originaria de cantones aledaños, también esta misma población es católica en un 90%, evangélica en un 8% y de otras religiones el restante 2%. En el censo del año 2010 el cantón el empalme cuenta con una población de 74.451 habitantes, dividido de la siguiente manera:

### **Habitantes de la parroquia urbana Velasco Ibarra**

Hombres 23.981

Mujeres 23.686

Total 47.667

### **Habitantes de la parroquia rural el Rosario**

Hombres 4.740

Mujeres 4.475

Total 9.215

### **Habitantes de la parroquia rural guayas**

Hombres 9.303

Mujeres 8.266

Total 17.569

### **Total de habitantes en el cantón El Empalme 74.451**

El territorio del cantón El Empalme en su generalidad es de gran exuberancia e inmensamente fértil, donde existen sembríos de palma africana, pastos para el ganado, en las grandes montañas existen bosques de caucho, boya y algunas variedades de madera, también grandes extensiones han sido taladas por el hombre para dar paso a los sembríos de cacao, café, arroz, maíz, plátano, yuca, maní, así como a una gran producción de frutas como la piña, papaya, naranja, mandarina, sandía y otros, cabe recalcar que en El Empalme sobresale la producción de maíz y cacao, el uno por su calidad y el otro por su aroma, conquistando nuevos y mejores mercados, la producción agrícola del cantón es considerada la principal fuente de riqueza de la población, también cuenta con ganadería que es un rubro importante en el desarrollo económico del cantón .

La parte comercial de El Empalme también es de mucho movimiento ya que por su ubicación geográfica existen muchos habitantes de zonas rurales del

cantón Pichincha en la provincia de Manabí, del cantón Quevedo en la provincia de Los Ríos y del Cantón Bálzar que se encuentran más cerca de los centros de abastos del empalme que el de sus propios cantones, dando como resultado un gran movimiento comercial en la parte urbana.

En resumen el cantón El Empalme basa su actividad económica en el agro y el comercio, fuentes de ingreso que permiten a sus habitantes gozar de un estilo de vida aceptable con respecto a otros cantones.

En el cantón El Empalme además existen asociaciones de todo tipo como la asociación de ganaderos, de artesanos, de comerciantes, de profesionales, etc.

### **Diagnóstico de la situación actual del cantón El Empalme**

Parecería que con lo antes descrito el cantón El Empalme fuese unos de los cantones más desarrollados de la provincia del Guayas, pero lastimosamente es todo lo contrario, El Empalme necesita mucho de obras que ayuden al mediano y largo plazo cambiar el estilo de vida de sus habitantes y llegar al gran desafío del buen vivir:

**En lo político.-** En este campo en el cantón El Empalme existe una realidad que ha hecho que las personas ya no confíen en la buena voluntad de otros que si quieren hacer algo por su cantón, pero que lastimosamente tienen que ir auspiciados por un partido o movimiento político, la palabra política para los empálmenses y para la mayoría de ecuatorianos ahora significa corrupción, falta de credibilidad, abuso de autoridad, inestabilidad.

**Social.-** El cantón tiene grandes problemas que solucionar con la población, no solamente la niñez es la parte más vulnerable, también los adultos mayores son parte de una sociedad que cada vez se encuentra más abandonada por las autoridades de turno. Podemos citar algunos de los problemas más visibles en la parte social:

**Servicios básicos.-** En El Empalme los servicios básicos están casi nulos, en este tema hay que ser claros, no tenemos agua potable todavía, a pesar de que existe una planta de agua construida y que está en funcionamiento, pero que en la realidad lo que se procesa no llega al mínimo porcentaje de lo que es

agua potable, lo mismo con el alcantarillado, en cuanto a lo que es electricidad están mejor pero estancados, hace mucho tiempo que no hay renovación de nada en el cantón, telefonía aceptable.

**Económico.**-El Empalme es muy productivo y comercial pero es ilógico pensar que en un cantón con estos parámetros de producción haya una tasa muy alta de desempleo, generada en parte por la misma población, pero también por el poco interés de las autoridades de turno en proyectar al cantón como un lugar de inversión para los empresarios nacionales o internacionales, están en el penúltimo lugar en inversión empresarial según datos hasta junio del 2013. Se debe hacer una fuerte campaña promocional cantonal y atraer a los inversionistas en todos los ámbitos.

**Comercial.**-Como lo mencionamos anteriormente el motor que impulsa el comercio en el cantón son los innumerables productos agrícolas y ganaderos ya que estos son vendidos tanto a la sierra como para la costa, productos apetecidos por su calidad siendo en algunos casos hasta exportados. El comercio ha tomado un gran impulso durante estas últimas décadas las exportaciones de banano, cacao, café, tabaco, madera han sobresalido como las principales fuentes de ingresos para el cantón, todo esto también genera que llegue al cantón las cadenas que están a nivel nacional en los diferentes mercados como el de los alimentos, llantas, repuestos, medicinas, electrodomésticos, bancos, vehículos, etc.; generando ingresos a inversionistas locales y trabajo a la población.

**Ambiental.**- En el tema ambiental no se ha hecho realmente nada, nunca se ha visto por parte de las autoridades anteriores y la de turno, realizar una campaña que capacite a la ciudadanía del mal que le hacen al cantón y a su ornato cosas como:

- ✓ Tirar basura a la calle
- ✓ no reciclar
- ✓ no tener tachos de basura clasificadores
- ✓ Seguridad ambiental

También en el cantón existen grandes extensiones de plantaciones particulares de madera (teca), las cuales están siendo taladas sin ningún tipo de control, lo que da como resultado después de la tala de los árboles grandes extensiones de tierra seca que quedan únicamente a la espera de que los mismos árboles vuelvan a reproducirse en 10, 15 o hasta 20 años dependiendo del caso.

#### **VIALIDAD.-**

Este punto debemos dividirlo en 2:

- Urbano
- Rural

**URBANO.-** El Empalme posee calles que no están asfaltadas, también existen calles que ni siquiera tienen un lastrado, que ayude a sus habitantes a salir con comodidad en las épocas de invierno.

**RURAL.-** En el área rural solo existen caminos lastrados, en su gran mayoría veraniegos dando igual dificultades al salir en épocas invernales, también habría que sumar la problemática de los puentes que en algunos sectores todavía no existen o hay puentes de madera fabricados por los mismos habitantes.

**TRÁNSITO.-** En el área del tránsito no hay ningún tipo de control por parte de la Comisión de Tránsito del Ecuador, a pesar que El Empalme constituye el epicentro de convergencia de diferentes carreteras del país tenemos la Guayaquil – Quito, Quevedo – Manta, entre las más importantes, así como vías de segundo orden que necesitan de control y seguridad.

#### **Identificación de los problemas y/o necesidades primordiales de la población en el cantón El Empalme.**

- Agua potable.
- Alcantarillado.
- Camal municipal.
- Mercados municipales.

- Publicitar el cantón para incentivar la inversión privada.
- Terminal terrestre.

## **AGUA POTABLE**

**Causas.-** La gestión inadecuada de las autoridades anteriores y la de turno por no crear una junta de agua potable cantonal que permita hacer las gestiones con los entes o autoridades correspondientes para obtener los recursos necesarios que permitan construir una planta de procesamiento de agua potable para todo el cantón no solo la parte urbana, es verdad que existe una planta pero que no está cumpliendo con los controles mínimos de purificación.

**Efectos.-** Los empálmense no pueden disfrutar de agua que pueda ser consumida por el ser humano, ocasionando que la población en general tenga problemas infecciosos por la pésima calidad del agua, que muchas veces llega sucia con lodo, arena, etc.

## **ALCANTARILLADO**

**Causas.-** al igual que en el caso del agua potable la falta de gestión inadecuada de las autoridades anteriores y la de turno han hecho que el cantón no cuente con alcantarillado ni siquiera en su parte urbana, ya que todavía existen pozos sépticos en los hogares empálmense, esto si debe ser atendido en su totalidad por el gobierno municipal, ya que en otros casos como el del agua potable que se podría concesionar para que otro haga la inversión, en el caso del alcantarillado no se puede hacer ninguna gestión que no sea la de comprometer recursos propios.

**Efectos.-** Los efectos que causa no tener alcantarillados, son en ciertos casos hasta catastróficos, ya que si la población no cuenta con un apropiado desfogue de aguas servidas esto en el invierno al mezclarse con las aguas lluvias se transforma en epidemias, malos olores y demás molestias para la población en general.

## **CAMAL MUNICIPAL**

**Causas.-**La mala imagen que presenta el camal municipal actual generado por sus años de servicio y por el poco mantenimiento que se le ha dado, sumado a esto la falta de control en el faena miento y las condiciones de higiene adecuadas, hace que sea necesidad prioritaria la construcción de un camal municipal con tecnología de punta que garantice la salud de la población que consume la carne de los animales ahí sacrificados.

**Efectos.-**Garantizar la salud de la colectividad empálmenses a fin de que llegue a sus hogares una carne certificada, que permita al ciudadano disfrutar de la misma sin ningún problema.

## **MERCADOS MUNICIPALES**

**Causas.-**Construcción inadecuada de los mercados existentes y el reparto de los puestos sin ningún tipo de planificación han hecho que los mercados municipales en el cantón El Empalme sean todo un caos, en consecuencia se deben construir dos mercados nuevos, uno de mariscos y el otro de víveres en general a más de repotenciar el mercado que está en la ciudadela Juan Montalvo a fin de eliminar los puestos que se encuentran en la calle y los vendedores ambulantes de todo tipo de productos.

**Efectos.-** Descongestionar las veredas para que la población circule sin ningún tipo de obstáculos, y que las personas que asistan a los mercados municipales obtengan un buen trato tanto personal como en los productos que están comprando, también esto genera que el cantón este un poco más limpio ya que los desperdicios que genera el comercio de víveres en general serán recolectados en un solo sitio que son los mercados municipales.

## **TERMINAL TERRESTRE**

**Causas.-** Dado que El Empalme por su ubicación geográfica genera movimiento vehicular desde y hacia 3 provincias, llegan vehículos de servicio a la comunidad (buses y taxis) desde Manabí, Los Ríos y los diferentes cantones de la provincia del Guayas, esto sumado a la gran cantidad de taxis formales e informales que existen en el cantón, ha generado que el tráfico en las calles

céntricas sea pesado, la única solución a todo este congestionamiento vehicular que vive el cantón es la construcción de un terminal terrestre.

**Efectos.-** La construcción del terminal terrestre para El Empalme dará mayor facilidad al habitante del cantón de circular en su vehículo sin el problema de que se encuentre con buses o vehículos pesados.

### **3.2.- SITUACIÓN DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO DEL MAÍZ EN EL ECUADOR**

En el Ecuador, el cultivo de maíz duro representa uno de los más importantes para salvaguardar la seguridad alimentaria de sus habitantes (por el consumo humano por el consumo animal a través de balanceados). A continuación se muestra un resumen de la cadena agroalimentaria del maíz en el Ecuador para, los dos principales tipos de maíz: maíz duro seco y maíz suave seco.

#### **PARTICIPACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN EL PIB NACIONAL Y EN EL PIB AGRÍCOLA ECUATORIANOS**

##### **Maíz duro seco**

El PIB del maíz duro seco en el Ecuador tiene un promedio de 141,73 millones de USD, presenta una tendencia creciente a una tasa de crecimiento de 20,94% para el año 2013y alcanzó su mayor valor en 2014 con 211,09 millones de U\$ aproximadamente.

La representación promedio del maíz duro seco dentro del PIB agrícola en el período fue 2002-2009 es de un 5,28%.El valor mínimo es en 2002 con el 2,42 %, y su valor máximo en 2007 con el 6,64%. La participación del maíz duro seco en el PIB nacional muestra una trayectoria similar en el mismo período, con un promedio de 0,34%.

**Suave seco** En el caso del maíz suave seco, la evolución del PIB de este producto es creciente y equivalente a una tasa promedio mensual de 5,45%.En el PIB agrícola tiene una participación promedio de 0,07 % y en el PIB Nacional su participación es ínfima.

## CUADRO # 16

### Comparación de PIB de maíz suave seco, PIB nacional, y PIB agrícola en el Ecuador en el período 2002-2009

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PIB maíz suave seco (millones)	1.66	2.03	2.45	1.81	2.51	1.16	1.48	2.4
PIB (millones de USD\$)	24,899.48	28,635.91	32,642.23	37,186.94	41,763.23	45,789.37	54,685.88	58,659.98
PIB agrícola (millones de USD\$)	2,047.91	2,209.72	2,218.63	2,462.81	2,790.04	3,026.98	3,448.63	3,548.80
Participación en PIB nacional	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%
Participación el PIB agrícola	0.08%	0.09%	0.11%	0.07%	0.09%	0.04%	0.04%	0.07%

Fuente: BCE-CAN

## SUPERFICIE, PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE MAÍZ EN EL ECUADOR

### Maíz duro seco

Las trayectorias de la superficie cosechada, producción y rendimiento del cultivo del maíz duro seco en el Ecuador. La superficie cosechada tiene una tasa de crecimiento negativa promedio igual a 0,28 % en el período 2002-2009.

La producción tiene un comportamiento creciente en el mismo período, con una tasa de crecimiento equivalente a 14,75%. El rendimiento del cultivo tiene un promedio de 2,38 TM/Ha y una tasa de decrecimiento de 15,07 %.

En el caso del maíz suave seco, la superficie cosechada tiene una tasa de crecimiento negativo, promedio igual a -4,74 % en el periodo 2002-2009.

La producción crece a un ritmo de 0,22 % anual. El rendimiento de este tipo de maíz tiene un promedio de 0,44TM/HA y una tasa de crecimiento de 5,21 %.

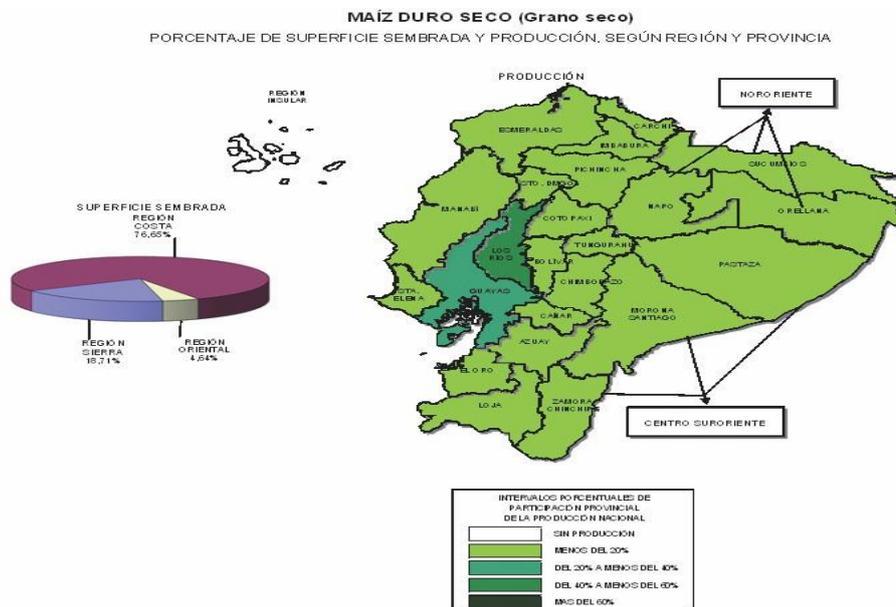
## ZONIFICACIÓN DEL MAÍZ EN EL ECUADOR

### Maíz duro seco

El mapa presentado a continuación muestra la distribución de la densidad del cultivo del maíz duro seco en el Ecuador. Se puede ver que el cultivo está ampliamente distribuido a lo largo del territorio ecuatoriano con especial énfasis en las provincias de Guayas y Los Ríos, las mismas que abarcan un 73,41% de la producción nacional según datos de ESPAC2009. La tercera provincia en importancia para este cultivo es Loja con el 10,53% del total nacional.

## GRÁFICO # 11

### ZONIFICACIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ DURO SECO EN ECUADOR EN 2009



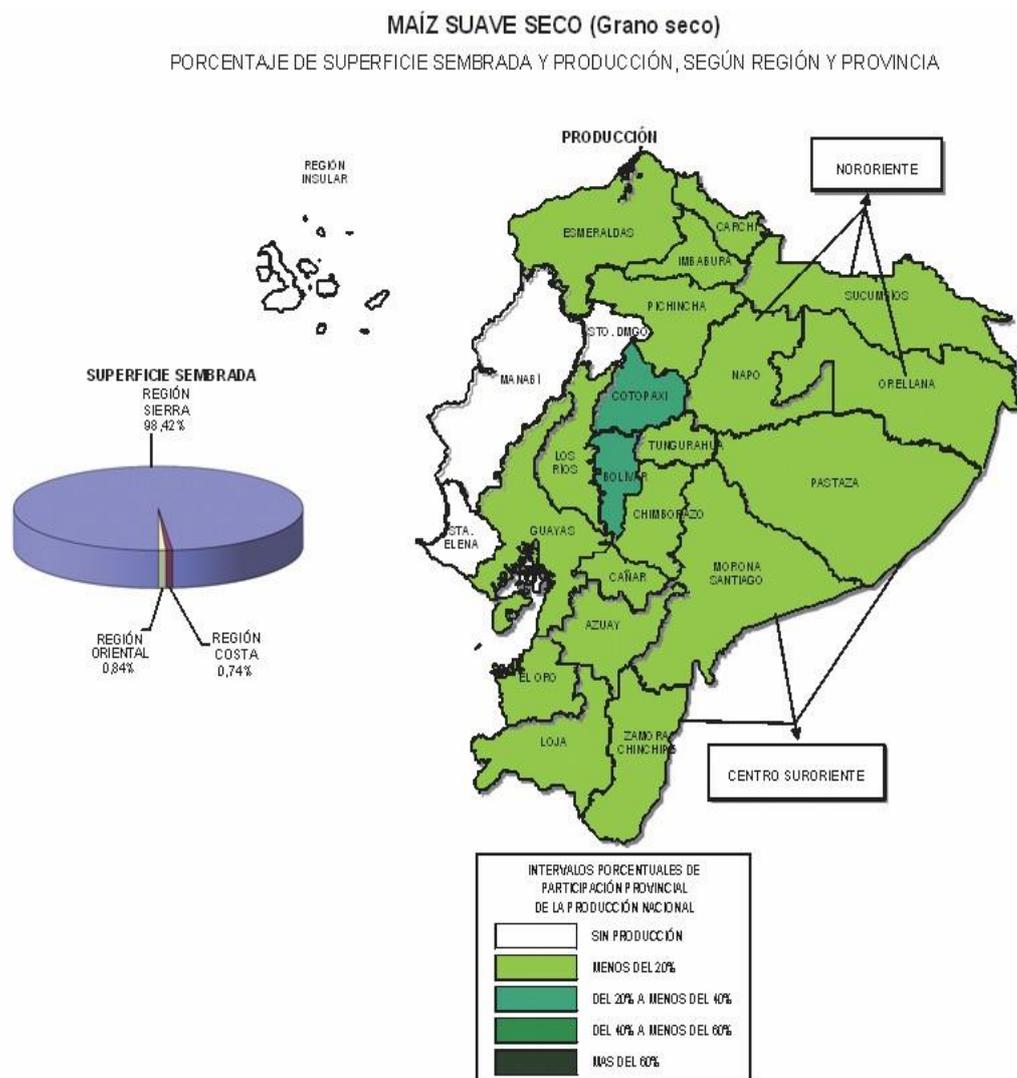
Fuente y elaboración: ESPAC

### MAÍZ SUAVE SECO

En el caso del maíz suave seco, las provincias donde hay una mayor presencia de dicho cultivo son: Bolívar y Cotopaxi, abarcando cada una el 31,81% y 21,78% de la producción nacional respectivamente. La tercera provincia en importancia es Azuay con 19,37% del total nacional.

## GRÁFICO # 12

### ZONIFICACIÓN DEL CULTIVO DE MAÍZ SUAVE SECO EN EL ECUADOR EN 2009



Fuente y elaboración: ESPAC

### PRODUCTORES DE MAÍZ EN EL ECUADOR

**Maíz duro seco.-** En los Gráficos # 11 y 12, se presenta la distribución de tierra a nivel nacional dedicada al cultivo de maíz duro seco en el caso de que el producto este solo o asociado respectivamente. En el caso del cultivo solo existe una gran concentración de tierra por parte de los medianos y grandes

productores que poseen de 20 ha en adelante. Por otro lado, en el caso del cultivo de maíz Asociado existe una gran concentración en los medianos productores que tienen entre 5 y 20 hs. **Maíz suave seco.**- Del cultivo solo existe una gran concentración en el caso en los pequeños productores que poseen 1 y 2 has, de la misma manera en el caso de los cultivos asociados existe una gran concentración en pequeños productores con menos de 5 has.

## **COSTOS DE PRODUCCIÓN**

**Maíz duro seco** El rubro de mayor representatividad es el gasto en fertilizantes que abarca el 43% del total de los costos. Le siguen los rubros del control químico de malezas y los costos de la cosecha con el 11% y 9% respectivamente. El rubro que comprende la preparación del suelo equivale al 9% En dicha tabla se detalla en cada rubro el tipo de tecnología, fertilizante y de químicos utilizados para el control fitosanitario.

### **FOTO # 2** **SACOS DE MAÍZ ECUATORIANO**



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

## CUADRO # 17

### Costos de producción del cultivo de maíz

Labor	Tecnología del INIAP	Costos			
		Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
1. Análisis del suelo	Análisis completo del suelo		1	26.2	26.2
	<b>subtotal</b>				<b>26.2</b>
2. Preparación del suelo	Arada	pase	1	25	25
	Rastrada	pase	2	25	50
	<b>subtotal</b>				<b>75</b>
3. Híbrido	INIAP-H_551 (semillacertificada)	Kg.	16	1.3	20.8
	<b>subtotal</b>				<b>20.8</b>
4. Siembra	Sembradolabranzamínimaytractor	pase	1	25	25
	Ayudante de siembra	jornal	1	7	7
	<u>Población:55.555plantas</u>				
	Distancia:0,90mx0,20m (1semillaporsitio)				
	Distancia:0,90mx0,40m (2semillasporsitio)				
	<u>Población:62.555plantas</u>				
	Distancia:0,80mx0,20m (1semillaporsitio)				
	Distancia:0,80mx0,40m (2semillasporsitio)				
	<b>subtotal</b>				<b>32</b>
	5. Fertilización	<u>Alasiembra</u>			
Forfatodiamónico		Kg.	100	0.32	32
Muriatodepotasio		Kg.	100	0.83	83
Urea		Kg.	175	0.97	169.75
<u>Aldesarrollodelaplanta</u>					0
Urea		Kg.	175	0.97	169.75
Aplicacióndefertilizante		jornal	1	7	7
<b>subtotal</b>				<b>461.5</b>	
6. Control químico de malezas	<u>Pre-emergencia</u>				
	Atrazina	Kg.	1.5	9	13.5
	Pedimetalin	litro	3	8.5	25.5
	Glifocor	litro	1.5	11.75	17.63
	Alplicaciónherbicidas	jornal	2	7	14
	<u>Post-emergencia</u>				
	Bentazom	litro	1	6	6
	Aplicaciónherbicida	jornal	2	7	14
	Deshierbamanual	jornal	4	7	28
<b>subtotal</b>				<b>118.63</b>	
7. Control de plagas	Thidicarb(tratamiento semilla)	litro	0.2	14	2.8
	lorsban(asperción)	litro	0.5	15.5	7.75
	lorsban(cebo)	litro	0.15	13.5	2.03
	Aplicaciónporarsperción(+bombafu migar)	jornal	3	7	21
	Aplicacióndecebo	jornal	2	7	14
	<b>subtotal</b>				<b>47.58</b>
8. Cosecha	Manual	jornal	10	7	70
	Desgrane	qq	100	0.3	30
	<b>subtotal</b>				<b>100</b>
9. Transporte	Vehículo	qq	100	0.5	50
	<b>subtotal</b>				<b>50</b>
<b>Total Costos Directos</b>				<b>931.7</b>	
Costos indirectos	Administración	%	50		38.78
	Arrendamiento de la tierra	\$/ha/ciclo	1	50	50
	Interésdel capital	%	5		29.08
	Imprevistos	%	3		23.27
	<b>Sub-total</b>				<b>141.13</b>
<b>TOTAL COSTOS</b>				<b>1.072.83</b>	

Fuente: MAGAP  
Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

## **LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ EN EL ECUADOR**

En Ecuador la producción de maíz se ha incrementado en últimos años, en Abril del 2013, su producción repunto alrededor de un millón de toneladas, lo que además de haber sido una cifra récord, permitió suplir la demanda nacional.

Los maiceros empiezan la cosecha, que este año marca un récord de producción, porque –según ellos– el invierno fue benigno y la mayoría usó semilla certificada.

Ellos están optimistas ya que para esta cosecha de invierno se prevé que en Loja, Guayas, Manabí y Los Ríos se produzcan 1'076.000 toneladas (t), un 53% más de lo que hubo en el 2012: 700.000 t. Mientras, en el 2011 fue de casi 600.000 t.

El consumo nacional es de 1'200.000 ton de maíz por año, según concuerdan Manuel Jiménez y Henry Peña, gerente general de la empresa escape y presidente de la Corporación de Maiceros Ecuador Productivo respectivamente.

Sumado la cantidad que se produzca en este invierno con las posibles 300.000 t para la cosecha de verano, el país estará abastecido con el grano y, destaca Peña, no será necesaria la importación. Para Peña, la producción de este año hace que Ecuador sea un país competitivo. “Quizás no al nivel de EE.UU., Brasil o Argentina, por el volumen, pero sí debemos saber que podemos abastecer nuestro mercado”.

### **EN 2014, ECUADOR YA SERÁ AUTO-SUFICIENTE EN LA PRODUCCIÓN DEL MAÍZ**

Este será el primer año en que no se deberá importar el grano para cubrir la demanda de la industria de balanceados. El MAGAP, construirá silos para acopio. Agricultores piden estabilidad de precios.

#### **Programa competitividad para los agricultores**

Producción de maíz abastece el 75% de la demanda nacional

Concluidas las cosechas de invierno y verano se recolectó la cifra sin precedentes de alrededor de 880.000 toneladas métricas. La utilización de semillas certificadas muestra mejoras en las cosechas.

### FOTO # 3

#### PREMIO A LA MAZORCAS DE MAÍZ



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

En la hacienda La Josefina de PRONACA, se premió a los maiceros que más productividad tuvieron por hectárea en el año 2013.

Un cambio radical evidencia la producción de maíz amarillo en los campos. En 1999 una hectárea de cultivo producía 1,5 toneladas por cosecha. En 2009 subió a 3 toneladas. Y, en este año 2015, el promedio estimado está entre 6,11 toneladas.

El aumento se debe a la introducción de una semilla híbrida de alto rendimiento que arroja una planta que resiste mejor a las enfermedades. Con ese antecedente se calcula que el país ya no importará más grano y será autosuficiente.

Ese es el compromiso que asumió el ministerio de Agricultura, con los maiceros durante la celebración de la fiesta del maíz, en la que se premió a la mejor producción con la “Mazorca de oro”.

En el lugar, el funcionario reveló que la cartera de Estado que dirige, en los próximos días licitará la construcción de un sistema de silos para almacenar la producción. Las autoridades estiman que hay 6,11mil hectáreas de maíz cultivadas. En el año 2014 la producción fue de 850 mil toneladas y el consumo de la industria fue de 1,15 millones de toneladas.

El gerente de Negocios Agrícolas de PRONACA industria consumidora de maíz, aseguró que la meta del autoabastecimiento de maíz amarillo duro en el país está más cerca, gracias a los procedimientos y a la aplicación de nuevas tecnologías.

Agregó que hay el firme propósito de impulsar el incremento de la producción en los campos para que el dinero, que es canalizado en importar el grano, se quede entre los agricultores y forje el desarrollo económico del país.

Por intermedio de la empresa PRONACA se distribuirá a la red de agricultores con quienes trabajan y compran su producción. Lo que se está tratando de hacer es asegurar que haya una cosecha de excelente calidad. Por ejemplo: en este año se premió a las personas que han producido más, como es el caso de un agricultor de Bálzar que sacó 11 toneladas de maíz en grano en una sola hectárea, lo cual es loable”, dijo.

El maíz duro amarillo es utilizado un 95% para elaborar el balanceado para pollos que son criados por la industria avícola nacional.

El Ministro de Agricultura recordó que cuando asumió el cargo hubo el drama de todos los años con el maíz que son los problemas en la comercialización, por lo que se ha comprometido a terminarlos. “En ese momento presencié filas de camiones con el producto esperando ser recibidos en unas bodegas (de la Unidad Nacional de Almacenamiento) que habían sido llenadas con una importación oscura dos o tres meses antes”, anotó.

Una medida para contrarrestar y que el Ministerio ha comenzado a planificar es la creación de un sistema de silos; además, pequeños espacios de secado a nivel de campesinos; y, silos un poco mayor de dos o tres mil toneladas para las asociaciones, reveló Ponce. Agregó que finalmente se espera retomar la construcción de un sistema nacional de silos y que en estos días se hará la licitación.

En la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) en el 2013 había silos con una capacidad de acopio total de 51 mil toneladas. Indicó que los productores y los principales de las empresas que están en el sector han asegurado que en este año 2015 podrán superar la demanda, por eso es necesario el incremento de centros de acopio y apoya la iniciativa privada de realizar este tipo de inversiones.

Estamos absolutamente obsesionados, porque todos los compañeros del maíz trabajen con semillas calificadas y certificadas. Y vamos a empeñarnos en eso. Hemos planteado apertura líneas de crédito con el Banco Nacional del Fomento (BNF), precisamente para lograr que todos los agricultores tengan los niveles de producción que vemos en el día de hoy. Que haya autosuficiencia de maíz”.

Consideró que el Ministerio debe implementar un sistema de silos que permita que toda la cosecha sea recibida y comercializada a un precio justo, pero no como sucede en la actualidad que debe venderla a los comercializadores a precios por debajo del valor oficial. Indicó que los silos bolsas que han adquirido en la Argentina es una medida paliativa, pero que el esfuerzo de los productores debe verse reflejado con buenos precios.

El valor de sustentación fijado para el quintal como valor referencial histórico tenemos que en el 2009 fue de \$12,60.

En la actualidad, esto es Octubre 2015 el precio oficial sigue siendo de \$15,90 para el grano con el 1% de impureza y 13% de humedad. Sin embargo, debido a la demanda este se ha incrementado a \$16.50 con tendencia alta.

## FOTO # 4

### MAZORCAS DE MAÍZ PARA COSECHAR



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

El Ministerio de Agricultura estima que actualmente existen unas 6,11 mil hectáreas de maíz cultivadas en el país.

La producción nacional para el año 2015 se ha estimado que estará en 1,100 mil toneladas con lo cual el Ecuador se acerca a la meta de ser autosuficiente en maíz, ya que el requerimiento nacional es de 1,300 toneladas.

Con este antecedente se considera que el país ya no importaría más grano y tendrá suficiente para abastecer al mercado consumidor.

“Este logro es el resultado del esfuerzo de los miles de agricultores ecuatorianos comprometidos con el Programa de Mejora Competitiva de la Cadena del Maíz (PMC) con el objetivo de alcanzar autoabastecimiento de esta materia prima.

Según la Corporación Nacional de Avicultores de Ecuador (Conave), la producción nacional de maíz, que normalmente suplía un 50% de las necesidades de la industria de alimentos balanceados, este año cubrirá un 75% de sus requerimientos, lo que disminuye substancialmente la necesidad de importar el grano.

Esto significa que la producción anual se incrementó en 280.000 tm frente a lo obtenido en 2011, que era un 47%.

### **Productividad Nacional**

Para conseguir el total autoabastecimiento de maíz es necesario conquistar un promedio de entre 7tm por hectárea.

Actualmente se está cultivando a nivel nacional 1,100 mil toneladas y calculando una media de 180 quintales por hectáreas, tendríamos que se está 6,11mil hectáreas.

El requerimiento a nivel nacional es de 1,300 mil toneladas con lo cual el país se mantendría siempre abastecido de este cereal.

La absorción de la cosecha ha sido posible por el compromiso de la industria de alimentos balanceados.

Se pronostica que la tendencia de crecimiento de la cosecha de maíz se mantendrá. La venta de semillas certificadas ha tenido acogida entre los maiceros que esperan que las lluvias se hagan presentes en las zonas de cultivo para iniciar la siembra.

Si las condiciones climáticas son favorables, probablemente se consiga superar el umbral del millón cien mil de toneladas, con lo cual se pudiera alcanzar la meta del autoabastecimiento antes de lo previsto, manifiestan los expertos en economía agrícola.

En pocos años ha cambiado la situación significativamente y nos acercamos, al menos en este caso, al objetivo constitucional de soberanía alimentaria.

## **Comercialización**

El titular del Magap, Javier Ponce, recordó que cuando asumió el cargo hubo el problema de todos los años con el maíz que es la comercialización, por lo que se ha comprometido a terminarlo.

“En ese momento presencié filas de camiones con el producto esperando ser recibidos en las bodegas de la UNA que habían sido llenadas con una importación oscura dos o tres meses antes”, anotó el funcionario.

Una medida para contrarrestar y que el Ministerio ha comenzado a planificar es la creación de un sistema de silos, además, pequeños espacios de secado a nivel de campesinos, y, silos un poco mayor de dos o tres mil toneladas para las asociaciones, indicó Ponce.

### **MAGAP IMPLEMENTARÁ 12 CENTROS DE ACOPIO AUTORIZADOS PARA RECIBIR LA GRAMÍNEA**

Maiceros beneficiados con 12 centros de acopio La proyección de la cosecha en 2015 es de 1'395.000 toneladas. Antes varios agricultores pagaban hasta 40 centavos por quintal en costos de transporte.

#### **FOTO # 5**

#### **CARROS TRANSPORTANDO LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ**



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Los pequeños y medianos productores se han beneficiado con la venta directa de maíz al sector público, entre el 28 de abril y 18 de junio de este año. Foto: Cortesía

En casi 2 meses 1.200 pequeños productores fueron atendidos en centros de acopio habilitados por la Empresa Pública Unidad de Almacenamiento (UNA EP). La meta es absorber 100 mil toneladas de maíz amarillo este año.

Hace 3 años Bertha Vega replanteó su estrategia comercial: en lugar de esperar a intermediarios en su finca, salió a buscar compradores directos. Ella tomó esta decisión porque los precios que recibía por quintal estaban hasta \$ 4 por debajo del precio mínimo de sustentación vigente. Actualmente el costo del quintal de maíz amarillo duro -con el 13% de humedad y 1% de impurezas- es de \$ 16,50.

Desde una esquina del centro de acopio **“Agro-Comercial Piladora Sarita Sarita”** en el cantón El Empalme (Guayas), Vega esperaba que los operarios del lugar descargaran sus 198 quintales de maíz. **“Vengo aquí porque la calificación es justa en humedad y peso; en otros comercios nos explotan porque ofrecen hasta 8 dólares por quintal”**, contó Vega.

**Este es uno de los 12 centros de acopio autorizados por la Empresa Pública Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA EP)**, para recibir maíz amarillo duro. Son puntos de recepción alternativos a las plantas de silos que la entidad posee en Quevedo, Ventanas y Babahoyo, en la provincia de Los Ríos; en Daule (Guayas) y Portoviejo (Manabí). Fueron abiertos cerca de las áreas de cultivo, para reducir tiempos y costos a los productores en el traslado de la cosecha.

**Vega se siente beneficiaria de estos centros de acopio. Si no existiera uno en El Empalme**, tendría que viajar a la planta de Quevedo de la UNA EP, y eso le representaría 40 centavos por quintal en costos de transportación, y una hora y media de viaje adicional. **“Prefiero venderle maíz a la UNA porque paga un precio fijo todo el año y si hay un centro de acopio cerca, mejor”**, resaltó.

A 50 kilómetros de allí, en Mocache, Luis Chávez culminaba la descarga de 500 quintales de maíz, cosechados en el recinto Aguas Frías. El despacho del grano lo hizo en el centro de acopio Suárez, también autorizado por la UNA EP. “El maíz atraviesa una etapa de madurez comercial. Los agricultores ya conocemos el negocio, y vender la cosecha en sitios donde sí paguen el precio oficial nos da estabilidad”, indicó.

Este cultivo también da oportunidad a nuevos productores, como los esposos Carlos Burgos y Karina Pincay. Luego de recorrer cuatro casas comerciales, decidieron vender el maíz a un centro de acopio de la UNA EP. “Esta es mi primera cosecha, mi primera venta y es bueno tener un lugar cerca para recibir precios reales”, indicó Burgos, al salir del centro de acopio Hermanos Álava.

Vega, Chávez, Burgos y Pincay forman parte de los 1.200 pequeños y medianos productores beneficiados con la venta directa de maíz al sector público, entre el 28 de abril y 18 de junio. En ese período, la UNA EP captó 702.182 quintales de maíz.

La madurez comercial y productiva percibida por los agricultores tiene sustento en cifras que muestran una mejoría en el sector. Por ejemplo: que el rendimiento promedio bordea ahora las 5 toneladas métricas por hectárea, cuando hace 6 años llegaba a 3; y hace 15 años a 1,5 toneladas, según el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Magap).

**Además, la proyección de la cosecha para 2015 es de 1’395.000 toneladas, según la misma fuente. Con ello se cubriría la demanda total de la industria de alimento balanceado.**

Hugo Gavilánez Vega, productor de Ventanas, cree que la mejora productiva se debe a las eficientes prácticas agrícolas, los programas de fomento productivo, mayores canales de comercialización por parte del Estado, y la interrelación entre miembros de la cadena productiva.

“Fui beneficiario con los kits agrícolas subsidiados por el Gobierno. Con semillas híbridas e insumos (...) ahora saco de 30 a 40 quintales más que antes por hectárea”, explicó al ser consultado sobre los cambios en el sector.

Gavilánez obtiene entre 120 y 150 quintales por hectárea, en un predio de 15 hectáreas. El productor, quien vende parte de su cosecha a la UNA EP, espera que Ecuador sea autosuficiente en maíz, y que haya la oportunidad de exportar.

Tras las 100 mil toneladas

En 2014 la Empresa Pública Unidad de Almacenamiento recibió 79 mil toneladas de maíz amarillo duro seco. Este año, por presentar un invierno favorable para este sector, se espera una mayor absorción. “Calculamos llegar al menos a las 100 mil toneladas”, indicó el gerente General de la UNA EP, Mao Lam Palacios.

Añadió que la participación en la absorción de cosecha de la UNA EP se cumple con el objetivo de proteger a los agricultores de eventuales e injustificadas caídas de precios en el mercado, tal cual es el lineamiento del Magap.

“Nuestro llamado a los agricultores es que confíen en la UNA EP como una alternativa real de mercado, para recibir el precio mínimo de sustentación, el peso exacto y la calificación justa”, destacó Palacios.

Agregó que el proceso es transparente, de allí que los productores están presentes en la calificación del grano en plantas y centros de acopio. De esta forma -explicó- si el productor decidiera no venderle maíz a la UNA EP, puede acudir a un operario privado, pero haciendo respetar la calidad de su producto y el respectivo precio.

Se ha puesto en consideración el número 1-800-MAGAP-5, en donde se receptorán las denuncias en caso de alguna anomalía o deficiencia en centros de acopio o plantas de silos. El objetivo es realizar los correctivos necesarios.

**Ecuador ya no importará maíz duro amarillo; producción de 2013 convierte al país en auto-suficiente. Esta disposición está vigente desde Abril 22 del 2013.**

## FOTO # 6

### MAÍZ INGRESANDO A LOS SILOS



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

El maíz duro amarillo es demandado masivamente casi en su totalidad por la industria de balanceados.

### **ECUADOR YA NO IMPORTARÁ MÁS MAÍZ AMARILLO DURO.**

El cambio para ser auto suficiente se debió a la introducción de semillas de alto rendimiento y a la regulación del precio mínimo de sustentación del grano por parte del Gobierno que provocó un aumento gradual de las hectáreas cultivadas (de 200.000 a 280.000 has.) y el mejoramiento de la productividad en los campos.

El anuncio lo hizo el principal de la Corporación de Maiceros del Ecuador, Henry Peña y el representante de los industriales procesadores de balanceados, Antonio Saa, quienes corroboraron el logro al ministro de Agricultura, Javier Ponce.

Ellos estuvieron presentes en el acto especial desarrollado en Lomas de Ventanas (Los Ríos) por el inicio de la cosecha de invierno del maíz.

Antonio Saa, representantes de los industriales, dijo que este logro lo han obtenido gracias a una interacción básica entre Gobierno, agricultores y compradores. “Nunca más importaremos maíz” fue la frase que animó a los presentes en el acto especial.

“El logro se debe a que la empresa privada no quería que las divisas se vayan al exterior cuando debían pagar por el maíz importado. Ahora ese dinero se queda en el país, en los bolsillos de los campesinos y en las miles de familias que están involucradas directa e indirectamente en esta cadena productiva”, indicó el industrial.

El maíz amarillo duro es utilizado en Ecuador principalmente como componente de los alimentos balanceados que utilizan las empresas criadoras de animales, en especial de aves; además, para la industria de aceites y de otros componentes que se obtienen del grano.

#### **FOTO # 7**

#### **REUNIÓN DE MAICEROS CON AUTORIDADES DL GOBIERNO**



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

La estimación del consumo nacional de maíz amarillo en Ecuador es de 1,3 millones de toneladas anualmente. Los datos proporcionados por la Corporación de Maiceros indican que la producción de los campos será de 1,1 millones de toneladas, para el año 2015.

Henry Peña, presidente de este gremio de agricultores, precisó que lograr de dejar de importar maíz es una meta trazada por los agricultores con el Gobierno. “Aquí hemos demostrado el trabajo en grupo, en donde todos ponemos su cuota: el Gobierno con la política de incentivos y control de precios; los industriales adquiriendo nuestra producción y respetando el precio; y, los agricultores entregando el mejor maíz del mundo”.

El dirigente pidió al Ministro de Agricultura a que dote de sistemas de riego para que los campos puedan producir en las mismas condiciones que en invierno.

La intención es que en el 2016 Ecuador empiece a exportar el maíz.

Este es el compromiso de los agricultores para el cambio de la matriz productiva ecuatoriana, en donde el sector será un generador de divisas, anotó Peña.

El ministerio de Agricultura, señaló que de seguir con las condiciones registradas en este año no hay la necesidad de importar maíz. Lo que se estima que para el 2016 el Ecuador podrá hasta exportar la gramínea.

Indicó que en el año 2013 solo hubo la autorización para importar 130 mil toneladas de maíz. “Si comparamos con el año 2012 que se dio una importación de 300 mil toneladas, además que hubo una fraudulenta en el momento de salir la cosecha, la situación es distinta en estos meses al controlarse el tema de ingreso del grano del exterior”.

La entrega del maíz de alto rendimiento para los pequeños maiceros es uno de las bases para el propósito de aumento de la producción. En este año el Ministerio de Agricultura entregó semillas, con el propósito de apoyar a los maiceros.

## FOTO # 8

### CULTIVO DE MAÍZ



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

La subsecretaría de comercialización, dijo que en el esquema de fijación del precio mínimo de sustentación se ha determinado es de 15,90 dólares el quintal.

El precio oficial del maíz a Octubre del 2015 se mantiene en \$15,90 sin embargo debido a la gran demanda este está con tendencia a la alta llegando hasta \$16,50 y continúa con tendencia a la alza.

Aclaró que hasta el momento no ha existido incumplimiento en el pago, sin embargo, cuando comienzan las cosechas siempre se presentan denuncias por el el incumplimiento en los pagos.

Para ayudar a regular los precios habrá una intervención de la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) con una capacidad de compra de alrededor de 100 mil toneladas para apoyar a los productores.

En esos meses (mayo y junio) por la salida de la producción hay una sobreoferta estacional y ante ello, la UNA estratégicamente adquiere la producción para sostener valores, dijo.

Víctor Ochoa, agricultor de la zona de Ventanas, señaló que la producción ha cambiado debido a que el Gobierno y la empresa privada está interesada en mejorar la productividad en los campos, por ejemplo existen contratos donde hay el compromiso de comprar la producción al final de la cosecha y ellos mismo entregan el grano mejorado.

“Aquí todos somos los beneficiados, lo que sí tiene que hacer el ministerio es controlar a los intermediarios a que paguen el valor oficial del maíz”. El logro de ser autosuficientes es una satisfacción que hay entre todos que han dado muestra de unión y que con sacrificio se logran metas y en este caso dejar de importar para muy pronto ser exportadores, puntualizó.

<http://www.andes.info.ec/es/reportajes/ecuador-ya-no-importara-maiz-duro-amarillo-produccion-2013-convierten-pais-autosuficiente>

#### FOTO # 9

#### AGRICULTOR COSECHANDO EL MAÍZ



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

La cosecha del grano suele comenzar en mayo y finalizar entre julio y agosto. En este lapso se recoge la mayor parte de la producción del año. Archivo Sábado, 8 de marzo, 2014

Precio de maíz para el ciclo del 2014 fue de \$ 15,90.

El precio mínimo de sustentación o precio oficial del maíz amarillo duro es actualmente de \$ 15,90 en este ciclo de cosecha.

Ese valor, sin embargo, no satisface a los productores. El presidente de la Federación Nacional de Maiceros, sostuvo que el sector esperaba un valor mayor, dado que los insumos han subido entre un 18% y 20% y el precio mínimo se ha mantenido en los últimos dos años en rangos similares.

“No se compadece ese precio con lo que está gastando el agricultor para sembrar. Una hectárea tecnificada, con riego y los abonos está en \$ 1.250”, aseguró Murillo.

El Ministerio especificó que el precio se calculó basados en el costo de producción promedio nacional ponderado más un margen de rentabilidad.

Para formalizar acuerdos de compra y venta entre los actores de la cadena, el Ministerio pondrá en marcha un plan de comercialización de maíz, con mecanismos como la rueda de negocios.

Los productores estiman que la cosecha de maíz de este año, bordeará 1,1 millones de toneladas métricas por las condiciones normales del invierno. Considerando el mismo horizonte del año 2014.

La cosecha de los años 2012 - 2013 no fue suficiente para la industria de balanceados, que requirió importar para suplir su demanda.

El ministerio de Agricultura, anunció que entre este año y el próximo Ecuador será autosuficiente en la producción maicera y eliminará las importaciones de ese grano.

## FOTO # 10

**El titular del Magap, Javier Ponce, sigue inaugurando planta de silos en el país**



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

### **LA CAPACIDAD DE LOS SILOS DE MAÍZ**

En Ecuador se incrementará capacidad de almacenamiento de granos gracias a silos bolsa y centros de acopio registrados en el país.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Magap) implementará un nuevo mecanismo denominado silos bolsa, que permitirá incrementar la capacidad de recepción y almacenamiento de los granos en el país.

Este mecanismo facilitará a la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) la eficiencia pos cosecha gracias al almacenaje de granos en bolsas plásticas.

El ministro del ramo, explicó que este es un sistema hermético, en el que se crea una atmósfera modificada por la disminución del oxígeno y la creciente concentración de dióxido de carbono.

Añadió que el proceso de adquisición de los silos fue adjudicado a la Asociación de Ganaderos de la Sierra y del Oriente (AGSO), que proveyó siete sistemas de ensilado, cada uno tiene una embolzadora, una extractora, dos tolvas de 30 mil litros y 60 bolsas de 60 metros de largo por 2.70 metros de diámetro, así como un kit para monitoreo y supervisión. El valor de la inversión fue de 1,9 millones de dólares. Con la implementación de este sistema, el promedio de almacenamiento de corto plazo será de mayor.

En ese contexto, Ponce agregó que se están dando las condiciones para llegar a la autosuficiencia de producción de maíz amarillo duro. “Solo era romper los intereses que impedían, que el Estado se fortalezca en su capacidad de captar el maíz en cada cosecha.”

Dijo que se aspira para este año llegar a las 250 mil toneladas de capacidad de almacenamiento de la UNA, lo que equivaldría a más del 33% de la producción maicera proyectada para el 2015 en el país.

Los silos bolsa estarán ubicados creados por el Gobierno en diferentes partes del país siendo las más beneficiadas la provincia del Guayas y Los Ríos, por ser las provincias de mayor producción en el país.

La información y el contenido multimedia, publicado por la Agencia de Noticias Andes, son de carácter público, libre y gratuito. Pueden ser reproducidos con la obligatoriedad de citar la fuente.

<http://www.andes.info.ec/es/econom%C3%ADa/ecuador-incrementar%C3%A1-capacidad-almacenamiento-granos-gracias-silos-bolsa.html>

## FOTO # 11

### SILOS DE MAÍZ



**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

La Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA), introduce al país un nuevo sistema que permite incrementar la capacidad recepción y almacenamiento de granos: los silos bolsas.

Este mecanismo permite la eficiencia post cosecha gracias al almacenaje de granos en bolsas plásticas.

Es un sistema hermético donde se crea una atmósfera auto-modificada por la disminución del oxígeno y la creciente concentración de dióxido de carbono.

### LA TECNOLOGÍA ARGENTINA SE REPLICA EN ECUADOR

La tecnología de los silos bolsas se utilizan en Argentina desde hace 10 años, pues permiten tener algunas ventajas frente a los silos fijos:

- Menor inversión inicial: el costo de inversión inicial es 10 veces menor que para los silos fijos.
- Tiempos de implementación: un silo fijo toma 1,5 años en contratarse y construirse.

- Movilidad: Si la producción cambia de sitio los silos fijos quedan lejos; los silos 'bags' se mueven hacia donde las cosechas lo requieran.

Capacidad de responder a picos de cosecha: un silo fijo no es una alternativa para responder a picos no esperados de cosecha; en la tecnología silos 'bags' basta con incrementar el número de bolsas y se aumenta la capacidad de almacenamiento.

- Acceso a pequeña escala: pequeños centros de acopio con un secado adecuado pueden almacenar producto sin las costosas inversiones de los silos fijos, esta fue una de las principales razones de su expansión en Argentina, asociaciones de productores pueden organizarse y tener su producción en este sistema almacenado hasta la venta definitiva a la industria
- Menores costos de almacenamiento y fumigación: con una implementación adecuada los costos de almacenamiento llegan a ser 50% menores y el costo de fumigación en condiciones adecuadas de almacenamiento y de controles preventivos puede llegar a ser "cero".
- Menores costos de transporte: los silos bags evitan las famosas "transferencias" de productos que elevan los costos de transporte a la cadena de valor y preservan mejor la calidad del grano pues mientras menos se lo mueve mayor es su conservación.

## TENDENCIA DE LOS PRECIOS DEL PRODUCTO A LOS TRES NIVELES Y CÁLCULO DE MÁRGENES DE PRECIOS

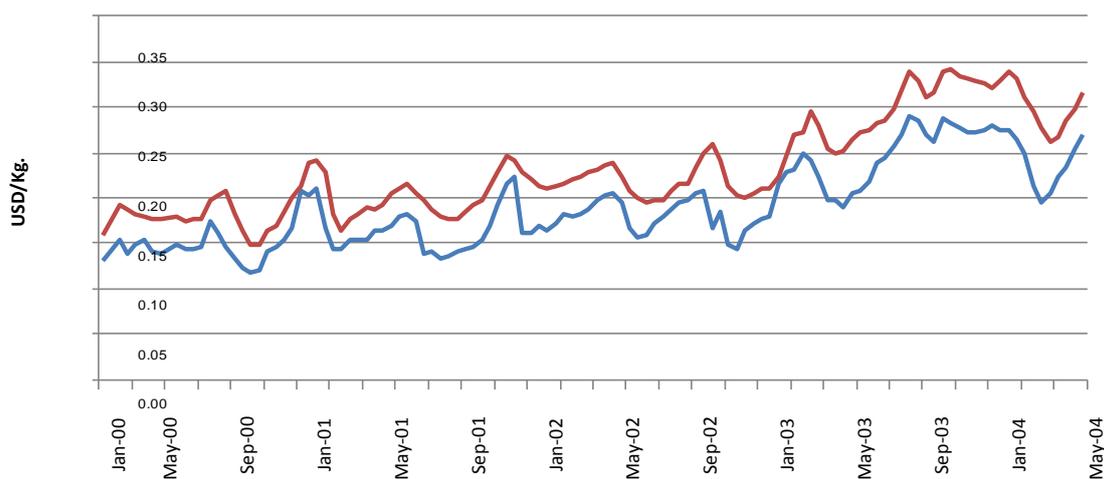
### Maíz duro seco

En el Gráfico # 13, se puede observar la tendencia y los márgenes que existen con los precios del maíz duro seco a nivel finca-mayorista. Se puede observar que en este periodo en general la tendencia es creciente, el precio máximo se registró en marzo del 2008(para el caso de los precios a nivel mayorista) con 0,34USD/Kg. El precio máximo a nivel finca se registró en diciembre del 2009 y fue de 0,27 USD/Kg.

**Gráfico # 13**

**Precios a nivel Finca Mayorista, en el período 2002-2009**

**Para el maíz duro seco**



**Fuente:** MAGAP

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

### Maíz suave seco

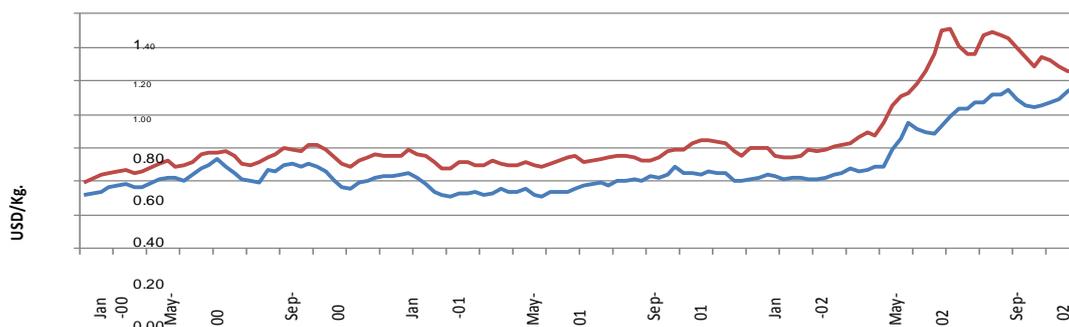
En el Gráfico #14 se observa la tendencia de los precios del maíz suave seco en el periodo 2000-2009 para los niveles finca y mayorista.

Se puede observar que entre el segundo semestre del 2008 y 2009 los precios presentan una clara tendencia creciente así como un crecimiento de la brecha entre ambos precios (brecha equivalente a 23% en promedio para dicho periodo).

El precio máximo en el caso de los precios a nivel mayorista es de 1,31 USD/kg y el caso del nivel finca es de 0,95 USD/Kg.

**Gráfico # 14**

**Trayectoria de los precios a nivel Finca Mayorista en el período 2002-2009 para el maíz suave seco**



**Fuente:** FUENTE: MAGAP  
**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

### 3.3.- EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE MAÍZ

En el gráfico # 18, se presenta el detalle de las exportaciones de maíz amarillo correspondiente

al partida 100591100 tanto en su volumen en toneladas como en su valor FOB. La tendencia de las exportaciones en T M entre el 2000 y el 2009 ha sido volátil, en general la variación anual promedio es equivalente a -7%.

En el caso de las exportaciones medidas en su valor FOB, la variación anual promedio es igual a 2%.

## CUADRO # 18

### Exportaciones de maíz por Partida Andina en el período 2002-2009

Exportaciones(TM.)											
Partida	Descripción	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1005901100	Maíz amarillo (Zea mays convar, vulgaris o Zea mays var, indurata) excepto para siembra	81,680.53	85,111.91	73,001.65	64,914.77	38,291.52	32,845.78	39,034.77	16,714.65	18,382.11	26,163.10
Exportaciones(miles de USD FOB)											
Partida	Descripción	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1005901100	Maíz amarillo (maíz convar vulgaris)	10,930.24	12,356.48	8,831.87	8,514.78	5,356.08	4,610.46	5,634.61	2,707.25	4,477.00	

Fuente: BCE- CORPEI  
Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

## CUADRO # 19

### Importaciones de maíz por Partida Andina en el período 2002 – 2009

Importaciones (TM.)						
Partida	Descripción	2000	2001	2002	2003	2004
1005901100	Maíz amarillo (Zea mays convar, vulgaris o Zea mays var, indurata) excepto para siembra	150,487.10	156,584.80	416,788.34	331,520.93	457,710.70
Importaciones(miles de USD FOB)						
Partida	Descripción	2000	2001	2002	2003	2004
1005901100	Maíz amarillo (Zea mays convar vulgaris o Zea mays var indurata) excepto para siembra	13,435.23	14,992.78	41,796.73	35,875.66	48,963.81
Importaciones(miles de USD CIF)						
Partida	Descripción	2000	2001	2002	2003	2004
1005901100	Maíz amarillo (Zea mays convar vulgaris o Zea mays var indurata) excepto para siembra	16,588.92	18,084.69	49,872.22	43,649.18	64,259.59
Importaciones (TM.)						
Partida	Descripción	2005	2006	2007	2008	2009
1005901100	Maíz amarillo (Zea mays convar, vulgaris o Zea mays var, indurata) excepto para siembra	417,866.57	483,320.83	553,160.45	327,952.81	348,681.33
Importaciones(miles de USD FOB)						
Partida	Descripción	2005	2006	2007	2008	2009
1005901100	Maíz amarillo (Zea mays convar vulgaris o Zea mays var indurata) excepto para siembra	40,605.85	56,246.72	91,455.23	66,042.80	67,233.85
Importaciones(miles de USD CIF)						
Partida	Descripción	2005	2006	2007	2008	2009
1005901100	Maíz amarillo (Zea mays convar vulgaris o Zea mays var indurata) excepto para siembra	54,738.03	70,683.38	120,572.76	88,264.72	77,039.89

Fuente: BCE- CORPEI  
Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

En el cuadro # 19, se muestra el detalle de las importaciones de maíz amarillo, donde se evidencia que las importaciones equivalen en promedio a 7.023,44 TM

anuales. En el caso de las importaciones medidas en su valor, el promedio anual es de 47.664,87 miles de USD FOB y 60.375,34 miles de USD CIF.

### 3.4.- BALANCE ALIMENTARIO EN EL ECUADOR Y CONSUMO PER CÁPITA

#### CUADRO # 20

#### Balance alimentario y consumo de maíz en el Ecuador en el período 2002-2009

Año	Producción (TM.)	Exportaciones (TM.)	Importaciones (TM.)	Consumo aparente(TM.)	Población nacional	Consumo P/C per cápita(kg)
2002	336,428	73,001.65	416,788.34	680,214.69	12,660,728.00	53.73
2003	625,424	64,914.77	331,520.93	892,030.16	12,842,578.00	69.46
2004	785,191	38,291.52	457,710.70	1,204,610.18	13,026,891.00	92.47
2005	788,837	32,845.78	417,866.57	1,173,857.79	13,215,089.00	88.83
2006	733,627	39,034.77	483,320.83	1,177,913.06	13,408,270.00	87.85
2007	944,952	16,714.65	553,160.45	1,481,397.80	13,605,485.00	108.88
2008	804,503	18,382.11	327,952.81	1,114,073.70	13,805,095.00	80.7
2009	811,385	26,163.10	348,681.33	1,133,903.23	14,005,449.00	80.96
<b>Promedio</b>	<b>728,793</b>	<b>38,668.54</b>	<b>417,125.25</b>	<b>1,107,250</b>	<b>13,321,198</b>	<b>82.86</b>

Fuente: BCE- CORPEI  
Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

Como se puede ver en el cuadro # 20, el consumo per-cápita promedio de maíz en el Ecuador es de 82,86Kg/persona/año.

El consumo por habitante ha crecido a una tasa promedio del 1,4% anual en el periodo analizado.

### 3.-5.-EL PROYECTO

#### PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL SECADO Y ALMACENAMIENTO DE GRANOS DEL CENTRO DE ACOPIO AGRO COMERCIO Y PILADORA “SARITA SARITA”

## **ANTECEDENTES**

**AGRO COMERCIO Y PILADORA “SARITA SARITA”**, es una empresa privada como Persona Natural dedicada a la Comercialización de Productos Agrícolas de la zona y que ahora pretende asumir un reto más importante como es **la ampliación de la capacidad de Secado y almacenamiento de Cereales a fin de ofrecer un servicio de calidad y eficiencia a diversas empresas dedicadas a la fabricación de balanceados y afines**, la citada empresa agrícola se encuentra ubicada en el Cantón El Empalme provincia del Guayas en la vía a Guayaquil Km. 1.5.

## **SITUACIÓN ACTUAL, OPERATIVA Y FINANCIERA**

### **OPERATIVA**

Durante el periodo 2012 de mayo a la fecha, cosecha de invierno y verano se brinda el servicio de secado y almacenamiento. Y por tercera témpora a la UNIDAD NACIONAL DE ALMACENAMIENTO (U.N.A) entidad adscrita al Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca (M.A.G.A.P) en procesos de MAÍZ comprenden los siguientes:

- Pesaje
- Recepción
- Limpieza
- Secado
- Almacenamiento y
- Despachos

Es importante resaltar que ha sido capaz de acopiar la cantidad de 156.302.03 quintales de maíz con humedad e impureza en la planta en condiciones hostiles, con escasa capacidad de recepción y secado, exponiendo el grano a condiciones climáticas extremas.

Siendo la U.N.A por temas de almacenamiento y transporte poco ágiles en evacuar el producto desde nuestro centro de acopio a las almaceneras del

Estado, las cuales colapsaron debido al creciente aumento de la producción en el cinturón maicero de nuestro país.

### FOTO # 12

### PLANTA ACTUAL



**Elaborado:** Ing. PATRICIA SERRANO

### Capacidad Instalada de secado

Con el proyecto de automatización de secado de maíz la capacidad instalada de secado sería el siguiente

- ✓ 2 bandejas de secado con capacidad de 1000 qq
- ✓ 1 Secadora de Flujo Continuo de capacidad de 20 Tm./Hora promedio

- ✓ La capacidad total de secado es de 8.000 qq./día con humedades comprendidas entre 35 y 25 grados.

## **CAPACIDAD INSTALADA**

### **SECADO DE MAÍZ**

Para la capacidad de Secado de maíz, se ha considerado de los 781,440 quintales el 20% (considerando que la maquinaria es nueva y toma un tiempo prudente en que esta llegue a su máxima producción), es decir obtendríamos 156,288 quintales

## **ALMACENAMIENTO**

En lo referente a almacenamiento la capacidad es mínima, saturando la única bodega existente se completan 20.000 quintales, equivalente a 907 toneladas.

La capacidad es de 650 kg x m<sup>3</sup>, y las dimensiones del nuevo Galpón (financiado con el crédito) , es de 11,325 m<sup>3</sup> x el 80% ya que no se podría llenar el galpón al 100% dando como resultado 9,060 m<sup>3</sup> x 650 kg de capacidad =5,889,000 / 1,000 para transformarlos a tonelada =5,889 toneladas x 22 qq = 129.558 qq que tiene la nueva bodega de capacidad máxima de almacenaje x los 5 meses de cosecha en el año = 647.790 quintales, como la cosecha es de 7 meses en los cuales 2 de ellos son utilizados en un 50%, se está movilizand o unos 650.000 quintales.

## **CAPACIDAD UTILIZADA**

### **SECADO DE MAÍZ**

Para la capacidad de Secado de maíz, se ha considerado un 70% de la capacidad instalada, esto es 109.402 quintales

## **ALMACENAMIENTO**

Es el 70% de la capacidad instalada, esto es 455.000 quintales.

## **DATOS DEL EMPRESARIO RESPONSABLE DEL PROYECTO**

Razón Social y Nombre Comercial: Piladora Sarita Sarita

Ruc: 0908333024001

Actividad: Ventas de productos Agrícola y servicio de Secado

Domicilio Comercial: Vía Bálzar, Km 1.5 Cdla. Santa Fe y Av.  
Guayaquil # 1799

Cantón: El Empalme

Provincia Guayas

Teléfono: 099-4411644

E-Mail: [piladorasarita@live.com.ar](mailto:piladorasarita@live.com.ar)

## **ANTECEDENTES DEL PROYECTO**

Nombre del Proyecto: Ampliación del Secado y Almacenamiento de Granos del Centro de Acopio Piladora "Sarita Sarita"

Dirección del Proyecto: Vía Bálzar, Km 1.5 Cdla. Santa Fe y Av.  
Gquil.

Cantón: El Empalme

Provincia Guayas.



### **Consumo de Combustible y Energía Eléctrica**

La planta actualmente se encuentra operativa usando como combustible el Gas Licuado de Petróleo y Energía Eléctrica tipo trifásica a 220 v., que en el futuro está última se incrementara a 440 v.

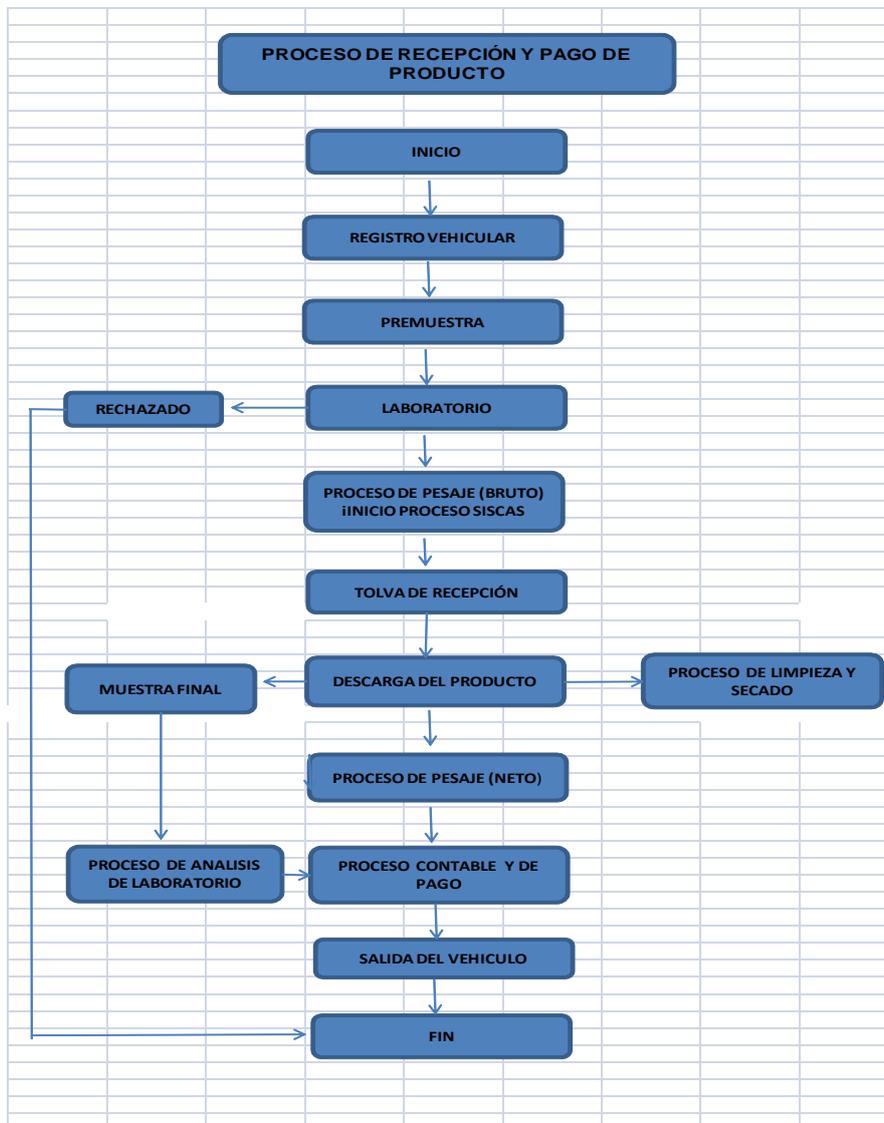
### **Materias Primas durante la etapa de operación**

La materia prima objeto del proceso es semillas de maíz básicamente, productos agrícolas que se producen en esta zona.

El volumen estimado que se procesara una vez que entre en operación la ampliación de la planta se estima máxima en 781.440 quintales (78.144 Toneladas), en periodo de cosecha tanto de invierno como de verano.

## CUADRO # 21

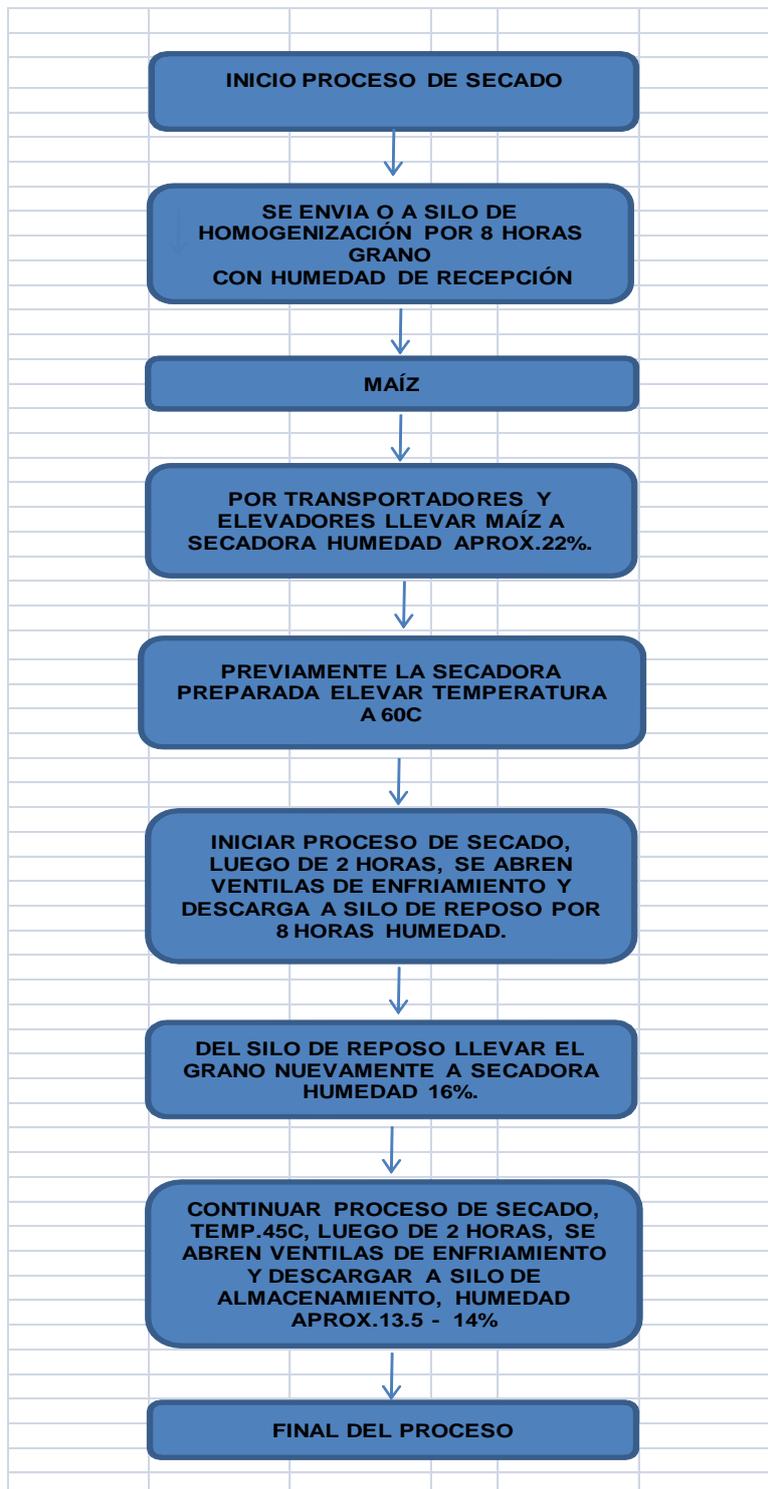
### Descripción del Proceso de Recepción de Producto



Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

## CUADRO # 22

### PROCESO DE LIMPIEZA Y SECADO



Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

## INVERSIÓN DEL PROYECTO VALORADO

### Visión del Proyecto

#### Secado

La visión de Agro-comercio y Piladora “Sarita Sarita” a través del financiamiento es adquirir modernos equipos y maquinarias con tecnología de punta con el fin de lograr una capacidad de secado de 781,440 quintales (78.144 Toneladas).

#### Almacenamiento

Además la construcción de dos bodegas tipo silo automatizadas, nos permitirá almacenar de una manera tecnificada y adecuada 650.000 quintales de cereales (maíz); que traducido esto a quintales serían **220,500 quintales** en la temporada cosecha invierno y **65.000 toneladas** para la cosecha de verano e invierno. La humedad inicial con que se recibe el maíz es un dato que se ingresa al equipo previo al arranque de la operación de secado.

### CUADRO #23

#### PLAN DE INVERSIONES

	REALIZADA USD	INVERSION	
		PROYECTO USD	TOTAL
<b>ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS</b>			
Terreno	565,000.00	89,857.00	654,857.00
Fomento Agrícola	0.00	0.00	0.00
X	0.00	0.00	0.00
Inmuebles	114,000.00	481,184.98	595,184.98
Maquinaria y Equipo	357,521.00	448,896.80	806,417.80
Vehículos	30,800.00	0.00	30,800.00
Muebles y enseres	2,500.00	0.00	2,500.00
Equipo de computación	5,000.00	0.00	5,000.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1,074,821.00</b>	<b>1,019,938.78</b>	<b>2,094,759.78</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>USD</b>		
Gastos Preoperativos		0.00	0.00
Intereses Preoperativos		0.00	0.00
Imprevistos (5% de activos diferidos)		0.00	0.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			
<b>Capital de Trabajo Operativo</b>	<b>170,950.25</b>	<b>100,171.40</b>	<b>271,121.65</b>
<b>Capital de Trabajo Administración y Ventas</b>		<b>1,525.27</b>	<b>1,525.27</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>170,950.25</b>	<b>101,696.67</b>	<b>272,646.92</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
<b>INVERSION TOTAL</b>	<b>USD</b>	<b>1,245,771.25</b>	<b>1,121,635.45</b>
<b>APORTE CON EL QUE SE CUENTA</b>		<b>421,635.45</b>	<b>421,635.45</b>
<b>FINANCIAMIENTO INSTITUCION FINANCIERA</b>		<b>700,000.00</b>	<b>700,000.00</b>

Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

**CUADRO # 24**

**BALANCE GENERAL HISTÓRICO AL 31 DICIEMBRE 2014**

	<b>USD</b>
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>41,974.0</b>
Caja y bancos	15,191.00
Cuentas y documentos por cobrar	26,564.56
Otras cuentas y documentos por cobrar	75,731.29
Inventarios	53,463.40
<b>TOTAL DE ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>170,950.25</b>
<b>ACTIVO FIJO NETO</b>	<b>1,074,821.00</b>
Terreno	565,000.00
Inmuebles	114,000.00
Maquiaria y Equipo	357,521.00
Vehículos	30,800.00
Muebles y Enseres	2,500.00
Equipo de Computación	5,000.00
<b>ACTIVO DIFERIDO NETO</b>	<b>0.00</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>1,245,771.25</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>	
Obligaciones bancarias 1	8,072.42
Porción corriente deuda de largo plazo 1	26,000.00
Porción corriente deuda de largo plazo 2	13,270.39
Cuentas y documentos por pagar	60,106.00
Otras cuentas y documentos por pagar	7,125.00
Gastos acumulados por pagar	64,792.22
<b>TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>179,366.03</b>
<b>PASIVO DE LARGO PLAZO 1</b>	<b>104,000.00</b>
<b>PASIVO DE LARGO PLAZO 2</b>	<b>30,729.61</b>
<b>TOTAL DE PASIVOS</b>	<b>314,095.64</b>
<b>PATRIMONIO</b>	<b>931,675.61</b>
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>	<b>1,245,771.25</b>

Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

## CUADRO # 25

### ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

#### ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS HISTORICO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2014

Ventas netas	922,187.43
Costo de ventas	560,200.70
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>361,986.73</b>
Gastos de ventas	71,380.82
Gastos de administración	150,524.95
<b>UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL</b>	<b>140,080.96</b>
Gastos financieros	89,990.60
Otros egresos	0.00
Otros ingresos	0.00
<b>UTILIDAD (PERDIDA) ANTES PARTICIPACION</b>	<b>50,090.36</b>
15% participación utilidades	7,513.55
<b>UTILIDAD (PERDIDA) ANTES IMPUESTO RENTA</b>	<b>42,576.81</b>
Impuesto a la renta	5,109.22
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>37,467.59</b>

Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

## CARACTERÍSTICA DE LA MAQUINARIA Y EQUIPOS

### LIMPIADORA

Con la instalación de la nueva pre-limpiadora y secado de flujo continuo de granos, el producto llega en camiones a la báscula de pesado, luego pasa a la plataforma de trabajo donde alimenta por medio de gravedad al silo de trabajo y posteriormente a la pre-limpiadora donde realiza este proceso en 3 etapas.

En la etapa inicial el maíz ingresa a tambores giratorios que retienen las basuras gruesas, aquí se realiza la primera limpieza, a continuación un ventilador realiza una segunda limpieza de pelusas húmedas e impurezas livianas que se recogen en un ciclón, luego de lo cual en la parte inferior de la pre-limpiadora se realiza una tercera limpieza en la cual se recogen granos partidos e impurezas más grandes que el tamaño del maíz.

Con estas 3 etapas garantizaríamos la excelente limpieza del grano que nos garantizara un buen secado. Luego determinar todo este proceso es transportado por medio de elevadores a la secadora. Al ingresar el maíz húmedo en la secadora un ventilador axial impulsa el calor de la cámara de combustión a través de los 4 módulos superiores atravesando el maíz y realizando el secado inicial que es un paso en el cual se retira la humedad excesiva del maíz, aquí se observara vapor en la parte superior. A continuación un segundo ventilador impulsa el calor de la cámara de combustión a otro grupo de 4 módulos para realizar el secado final, en esta paso la humedad es más difícil de extraer por lo que se requiere un mayor flujo de aire, aquí el maíz se seca por completo y en este paso se desprende del maíz seco la pelusa que es capturada con un novedoso sistema de separador ciclónico, así la pelusa se la recoge en sacos y no se la envía al ambiente.

Antes de pasar el maíz a los módulos de enfriado pasa por un módulo de transición en el maíz recibe el flujo de un aire tibio y lo va preparando a los últimos 3 módulos en donde se realiza en enfriado del grano previo al almacenamiento.

Todo este proceso es controlado por un sistema automático de leer los diferentes sensores de temperatura y humedad colocados en el equipo de manera que se mantenga la calidad, uniformidad y continuidad en el secado, el sistema automático del equipo abre las válvulas de descarga cuando el maíz ha alcanzado las características de comercialización

**CUADRO # 26**

**COSTO DE ADQUISICIÓN MAQUINARIAS Y EQUIPOS**

<b>Descripción</b>	<b>Cotización No.</b>	<b>Costo US\$.</b>
Línea de Recepción y Limpieza	0110	8,230.00
Elevador de Granos Húmedo y sucio	0110	16,340.00
Prelimpiadora	0110	19,000.00
Elevador de Granos Húmedo y Limpio (para llenado de Silos)	0110	21,850.00
Transportador para llenado Silos de Trabajos	0110	12,450.00
Dos Silos de trabajos	0110	52,000.00
Plataforma Silo de Trabajos	0110	15,670.00
Transportador para descarga	0110	13,500.00
Elevador de Grano Húmedo y Limpio (para llenado de Secadora)	0110	21,850.00
Secador de Granos	0110	90,560.00
Transportador (para descarga de secadora)	0110	6,700.00
Elevador de Granos Secos	0110	23,420.00
Accesorios	0110	8,600.00
Sistema de transporte neumático	0110	38,600.00
Sistema de Aireación para Bodegas	0110	25,245.00
<b>Subtotal</b>		<b>374,015.00</b>
Iva 12%		44,881.80
<b>Total</b>		<b>418,896.80</b>
Montaje de Equipos		30,000.00

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Los nuevos equipos serán totalmente automatizados como se puede observar en la fotos respectivas, y hará relación a la línea de pesaje, recepción, secado, limpieza, almacenamiento y despacho a los clientes. Cabe mencionar que la

línea de secado se ha considerado de los 781,440 quintales el 20% (considerando que la maquinaria es nueva y toma un tiempo prudente en que esta llegue a su máxima producción), es decir obtendríamos 156,288 quintales. En lo referente a almacenamiento la capacidad es mínima, saturando la única bodega existente se completan 20.000 quintales, equivalente a 907 toneladas. La capacidad es de 650 kg x m<sup>3</sup>, y las dimensiones del nuevo Galpón (financiado con el crédito) , es de 11,325 m<sup>3</sup> x el 80% ya que no se podría llenar el galpón al 100% dando como resultado 9,060 m<sup>3</sup> x 650 kg de capacidad =5,889,000 / 1,000 para transformarlos a tonelada =5,889 toneladas x 22 qq = 129.558 qq que tiene la nueva bodega de capacidad máxima de almacenaje x los 5 meses de cosecha en el año = 647.790 quintales, como la cosecha es de 7 meses en los cuales 2 de ellos son utilizados en un 50%, se está considerando 650.000 quintales.

La empresa Agro Comercial Piladora “Sarita Sarita” tramitará en una institución financiera un préstamo de \$ 700.000,00 % básicamente es para la adquisición de maquinarias y equipos \$ 452.496, y para la cancelación del saldo del inmueble adquirido para la ampliación esto es US\$.247,503.20. Adicionalmente se contará con el aporte de parte de la señora Sara Dávila de US\$ 424.903.72 que servirá para capital de trabajo de US\$.101.364.94, ya que cabe recordar que Piladora Sarita Sarita también compra y vende maíz y la cancelación de US\$.323,538.78 por la adquisición del inmueble.

Según Estados Financieros de Agro-comercio y Piladora “Sarita Sarita” a diciembre 31 del 2014, se determina lo siguiente:

En el estado de resultados los ingresos fueron de USD\$ 922, 187.43 en el año 2014, producto de la venta de maíz con un costo de US\$.560, 200.70 que representa el 60.47% de las ventas, obteniendo una utilidad de US\$37.090.60 luego de deducido los gastos venta, administración, financieros, la participación trabajadores y el pago del impuesto a la renta.

En lo que se refiere al balance general o estado financiero, en los activos el principal rubro son los activos fijos, con UD\$1´074.821.00 donde el rubro es el terreno, inmuebles y maquinarias son los más representativos. En los pasivos

el principal rubro es el de largo plazo, que sirvió para financiamiento de capital de trabajo.

Una vez realizada la evaluación financiera se obtuvo los siguientes indicadores de retorno: Un valor actual neto positivo, por lo que el proyecto crea valor económico, una tasa interna de rendimiento del 13.24%, el cual es superior al costo de oportunidad, por lo que el proyecto es rentable; y un costo beneficio superior a uno, por lo que el valor presente de los ingresos es superior al valor presente de los costos y un período de recuperación de la inversión de 8 años.

Un índice de liquidez promedio de 4.0 y capital de trabajo de US\$.508, 556,00 lo que es primordial para el tipo de negocio que maneja el cliente, ya que una secadora de granos el factor caja es de apenas 13 días por lo que se requiere de efectivo para poder obtener una rentabilidad en este tipo de negocio de compra y venta de granos. Durante el horizonte de planeación, incluso el índice de prueba ácida también es superior a la unidad, por lo que la empresa podría cubrir una proporción de su deuda a largo plazo con recursos de corto plazo. Se proyectan saldos finales de caja positivos por lo que el proyecto puede continuar con las operaciones.

Los índices de rentabilidad financiera, se proyectan positivos e indican que la empresa posee capacidad de pago para hacer frente a la carga financiera de la deuda, ya que se proyecta una cobertura de intereses de 3.7 veces para el primer período y de 4.0 promedio.

El punto de equilibrio se ubica en el 54.34%, ya que no solo se evidencia que las ventas logran cubrir los costos operativos (costos fijos y variables), sino que garantiza la capacidad de cubrir todos los demás compromisos que demandan erogación de efectivo, a los cuales está obligado el negocio a cumplir, por consiguiente, el volumen de ventas que se ha estimado para este proyecto evidencia que el negocio debería alcanzar ventas por \$1,794.091,80 para cubrir sus costos y gastos.

## CUADRO # 27

### TABLA DE AMORTIZACIÓN DE LA INVERSIÓN

<b>MONTO:</b>	700,000.00			
<b>PLAZO</b>	16			
<b>GRACIA TOTAL</b>	0			
<b>GRACIA PARCIAL</b>	2			
<b>INTERÉS NOMINAL</b>	4.75%		<b>ANUAL</b> 9.50%	
<b>CUOTA</b>	69,590.96			
<b>PERIODO DE PAGO</b>	Semestral			
<b>PERIODO</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERÉS</b>	<b>AMORTIZ.</b>	<b>CUOTA</b>
1	700,000.00	33,250.00	0.00	33,250.00
2	700,000.00	33,250.00	0.00	33,250.00
3	700,000.00	33,250.00	36,340.96	69,590.96
4	663,659.04	31,523.80	38,067.15	69,590.96
5	625,591.89	29,715.61	39,875.34	69,590.96
6	585,716.54	27,821.54	41,769.42	69,590.96
7	543,947.12	25,837.49	43,753.47	69,590.96
8	500,193.65	23,759.20	45,831.76	69,590.96
9	454,361.89	21,582.19	48,008.77	69,590.96
10	406,353.13	19,301.77	50,289.18	69,590.96
11	356,063.94	16,913.04	52,677.92	69,590.96
12	303,386.02	14,410.84	55,180.12	69,590.96
13	248,205.90	11,789.78	57,801.18	69,590.96
14	190,404.72	9,044.22	60,546.73	69,590.96
15	129,857.99	6,168.25	63,422.70	69,590.96
16	66,435.28	3,155.68	66,435.28	69,590.96
<b>TOTAL</b>			<b>700,000.00</b>	

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

## CUADRO # 28

### ÍNDICES FINANCIEROS

<b>Liquidez</b>	<b>Promedio</b>
Flujo operacional	445,511.3
Flujo neto generado	238,064.8
Saldo final de caja	599,864.3
Capital de trabajo	508,556.0
Índice de liquidez (prueba ácida)	4.0
Índice de solvencia	3.7

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

**CUADRO # 29**

**BALANCE GENERAL PROYECTADO**

	1	2	4	5	6	7
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Caja y bancos	406,915.97	599,394.60	793,282.22	1,001,404.85	1,206,258.74	1,410,729.23
Inversiones temporales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cuentas y documentos por cobrar merca	39,868.71	39,868.71	39,868.71	39,868.71	39,868.71	39,868.71
Cuentas y documentos por cobrar merca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inventarios:						
Productos terminados	24,917.94	24,917.94	24,917.94	24,917.94	24,917.94	24,917.94
Productos en proceso	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Materias primas	17,265.72	17,265.72	17,265.72	17,265.72	17,265.73	17,265.73
Materiales indirectos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL ACTIVOS CORRIENTES</b>	<b>488,968.34</b>	<b>681,446.97</b>	<b>875,334.59</b>	<b>1,083,457.22</b>	<b>1,288,311.12</b>	<b>1,492,781.60</b>
<b>ACTIVOS FIJOS OPERATIVOS</b>						
Terreno	654,857.00	654,857.00	654,857.00	654,857.00	654,857.00	654,857.00
Fomento Agrícola	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
X	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Inmuebles	595,184.98	595,184.98	595,184.98	595,184.98	595,184.98	595,184.98
Maquinaria y Equipo	806,417.80	806,417.80	806,417.80	806,417.80	806,417.80	806,417.80
Vehículos	30,800.00	30,800.00	30,800.00	30,800.00	30,800.00	30,800.00
Muebles y enseres	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Equipo de computación	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
<b>ACTIVOS FIJOS ADMINISTRACION Y VENTAS</b>						
Subtotal activos fijos	2,094,759.78	2,094,759.78	2,094,759.78	2,094,759.78	2,094,759.78	2,094,759.78
(-) depreciaciones	146,320.28	292,640.56	438,960.83	585,281.11	731,601.39	847,121.67
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS NETOS</b>	<b>1,948,439.50</b>	<b>1,802,119.22</b>	<b>1,655,798.95</b>	<b>1,509,478.67</b>	<b>1,363,158.39</b>	<b>1,247,638.11</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización acumulada	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL ACTIVO DIFERIDO NETO</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>OTROS ACTIVOS</b>	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>2,437,407.85</b>	<b>2,483,566.20</b>	<b>2,531,133.54</b>	<b>2,592,935.89</b>	<b>2,651,469.51</b>	<b>2,740,419.72</b>
<b>PASIVO CORRIENTE</b>						
Obligaciones de corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Porción corriente deuda largo plazo	37,991.22	123,509.53	117,970.42	129,580.70	107,858.04	118,347.91
Cuentas y documentos por pagar provee	16,949.93	17,265.72	17,265.72	17,265.72	17,265.72	17,265.73
Gastos acumulados por pagar	63,165.37	61,440.51	64,523.57	67,792.23	71,014.07	74,320.69
<b>TOTAL DE PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>118,106.52</b>	<b>202,215.76</b>	<b>199,759.71</b>	<b>214,638.66</b>	<b>196,137.84</b>	<b>209,934.33</b>
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>	801,532.70	603,615.06	485,644.64	356,063.94	248,205.90	129,857.99
<b>TOTAL DE PASIVOS</b>	<b>919,639.22</b>	<b>805,830.82</b>	<b>685,404.35</b>	<b>570,702.60</b>	<b>444,343.73</b>	<b>339,792.32</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital social pagado	1,315,843.47	1,315,843.47	1,315,843.47	1,315,843.47	1,315,843.47	1,315,843.47
Reserva legal	0.00	16,445.76	32,442.43	49,241.81	66,892.22	85,381.47
Futuras capitalizaciones	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Utilidad (pérdida) retenida	37,467.59	185,479.40	329,449.48	480,643.91	639,497.60	805,900.84
Utilidad (pérdida) neta	164,457.57	159,966.75	167,993.81	176,504.10	184,892.48	193,501.62
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>1,517,768.63</b>	<b>1,677,735.37</b>	<b>1,845,729.18</b>	<b>2,022,233.29</b>	<b>2,207,125.77</b>	<b>2,400,627.40</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>2,437,407.85</b>	<b>2,483,566.20</b>	<b>2,531,133.54</b>	<b>2,592,935.89</b>	<b>2,651,469.51</b>	<b>2,740,419.72</b>
<b>COMPROBACION</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.0000</b>

Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

### CUADRO # 30

#### ÍNDICES FINANCIEROS

<b>Retorno</b>	
Tasa interna de retorno financiera (TIRF)	13.24%
Tasa interna de retorno del inversionista (TIRI)	16.59%
Valor actual neto (VAN)	134,170.61 USD
Período de recuperación (nominal)	8.00 AÑO
Coficiente beneficio/costo	1.06
Utilidad neta/patrimonio (ROE)	9.82%
Utilidad neta/activos totales (ROA)	6.61%
Utilidad neta/ventas	9.15%
Punto de equilibrio	54.34%
Cobertura de intereses	4.0

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

### CUADRO # 31

#### ÍNDICES FINANCIEROS

<b>Composición de activos</b>	<b>Promedio</b>
Activo corriente/activos totales	27.4%
Activo fijo/activos totales	72.6%
Activo diferido/activos totales	0.0%

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

### CUADRO # 32

#### ÍNDICES FINANCIEROS

<b>Apalancamiento</b>	<b>Promedio</b>
Pasivos totales/activos totales	31.9%
Pasivos corrientes/activos totales	7.0%
Patrimonio/activos totales	68.1%

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

### CUADRO # 33

#### SISTEMA ELÉCTRICO

<b>Descripción</b>	<b>Cotización No.</b>	<b>Costo Us\$</b>
Sistema Electrico	0113	41,640.00
<b>Subtotal</b>		<b>41,640.00</b>
<b>Iva 12%</b>		<b>4,996.80</b>
<b>Total</b>		<b>46,636.80</b>

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

## COSTO DEL PERSONAL

### CUADRO # 34

#### MANO DE OBRA DIRECTA

Cargos	Salario/me nsual USD	No. Personas	Costo total USD anual
Operador de máquina	602.00	2	14,448.00
pesador	354.00	2	8,496.00
cuadrillero	354.00	3	12,744.00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>7</b>	<b>35,688.00</b>

#### PERSONAL ADMINISTRATIVO

Cargos	Salario/me nsual USD	No. Personas	Gasto total USD anual
Ayudante de Oficina	400.00	1	4,800.00
Secretaria	500.00	1	6,000.00
Gerente	1,200.00	1	14,400.00
Contador	800.00	1	9,600.00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>4</b>	<b>34,800.00</b>

#### PERSONAL DE VENTAS

Cargos	Salario/me nsual USD	No. Personas	Gasto total USD anual
Chofer	585.00	1	7,020.00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1</b>	<b>7,020.00</b>

Elaborado: Ing. Patricia Serrano Ulloa

## INGRESOS OPERACIONALES POSTERIOR A LA INVERSIÓN

### CUADRO # 35

#### ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS

DETALLE	1		2		3		4		5		6		7		8	
	MONTO	%														
Ventas Netas	1,794,091.80	100.00	1,794,091.80	100.00	1,794,091.80	100.00	1,794,091.80	100.00	1,794,091.80	100.00	1,794,091.80	100.00	1,794,091.80	100.00	1,794,091.80	100.00
Costo de Ventas	1,441,250.11	80.33	1,452,707.13	80.97	1,452,707.20	80.97	1,452,707.27	80.97	1,452,707.34	80.97	1,452,707.41	80.97	1,452,707.48	80.97	1,452,707.55	80.97
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>352,841.69</b>	<b>19.67</b>	<b>341,384.67</b>	<b>19.03</b>	<b>341,384.60</b>	<b>19.03</b>	<b>341,384.53</b>	<b>19.03</b>	<b>341,384.46</b>	<b>19.03</b>	<b>341,384.39</b>	<b>19.03</b>	<b>341,384.32</b>	<b>19.03</b>	<b>341,384.25</b>	<b>19.03</b>
Gastos de ventas	7,090.20	0.40	7,090.20	0.40	7,090.20	0.40	7,090.20	0.40	7,090.20	0.40	7,090.20	0.40	7,090.20	0.40	7,090.20	0.40
Gastos de administración	35,148.00	1.96	35,148.00	1.96	35,148.00	1.96	35,148.00	1.96	35,148.00	1.96	35,148.00	1.96	35,148.00	1.96	35,148.00	1.96
<b>UTILIDAD (PERDIDA) OPERACIONAL</b>	<b>310,603.49</b>	<b>17.31</b>	<b>299,146.47</b>	<b>16.67</b>	<b>299,146.40</b>	<b>16.67</b>	<b>299,146.33</b>	<b>16.67</b>	<b>299,146.26</b>	<b>16.67</b>	<b>299,146.19</b>	<b>16.67</b>	<b>299,146.12</b>	<b>16.67</b>	<b>299,146.05</b>	<b>16.67</b>
Gastos financieros	82,980.55	4.63	77,739.21	4.33	66,629.02	3.71	54,849.99	3.06	43,239.71	2.41	31,323.87	1.75	20,834.00	1.16	9,323.93	0.52
Otros ingresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros egresos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>UTILIDAD (PERDIDA) ANTES PARTICIPACION</b>	<b>227,622.94</b>	<b>12.69</b>	<b>221,407.26</b>	<b>12.34</b>	<b>232,517.38</b>	<b>12.96</b>	<b>244,296.34</b>	<b>13.62</b>	<b>255,906.55</b>	<b>14.26</b>	<b>267,822.32</b>	<b>14.93</b>	<b>278,312.12</b>	<b>15.51</b>	<b>289,822.12</b>	<b>16.15</b>
Participación utilidades	34,143.44	1.90	33,211.09	1.85	34,877.61	1.94	36,644.45	2.04	38,385.98	2.14	40,173.35	2.24	41,746.82	2.33	43,473.32	2.42
Corpei 0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>UTILIDAD (PERDIDA) antes participación trabajadores</b>	<b>193,479.50</b>	<b>10.78</b>	<b>188,196.17</b>	<b>10.49</b>	<b>197,639.78</b>	<b>11.02</b>	<b>207,651.89</b>	<b>11.57</b>	<b>217,520.57</b>	<b>12.12</b>	<b>227,648.97</b>	<b>12.69</b>	<b>236,565.30</b>	<b>13.19</b>	<b>246,348.80</b>	<b>13.73</b>
Participación Trabajadores 15.00%	29,021.92	1.62	28,229.43	1.57	29,645.97	1.65	31,147.78	1.74	32,628.09	1.82	34,147.35	1.90	35,484.79	1.98	36,952.32	2.06
<b>UTILIDAD (PERDIDA) NETA</b>	<b>164,457.57</b>	<b>9.17</b>	<b>159,966.75</b>	<b>8.92</b>	<b>167,993.81</b>	<b>9.36</b>	<b>176,504.10</b>	<b>9.84</b>	<b>184,892.48</b>	<b>10.31</b>	<b>193,501.62</b>	<b>10.79</b>	<b>201,080.50</b>	<b>11.21</b>	<b>209,396.48</b>	<b>11.67</b>
Rentabilidad sobre:																
Ventas Netas	9.17%		8.92%		9.36%		9.84%		10.31%		10.79%		11.21%		11.67%	
Utilidad Neta/Activos (ROA)	6.75%		6.44%		6.64%		6.81%		6.97%		7.06%		7.12%		7.20%	
Utilidad Neta/Patrimonio (ROE)	10.84%		9.53%		9.10%		8.73%		8.38%		8.06%		7.73%		7.45%	
Porcentaje de reparto de utilidades	0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%		0.0%	
Utilidades repartidas	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
Reserva legal	16,445.76		15,996.67		16,799.38		17,650.41		18,489.25		19,350.16		20,108.05		20,939.65	

**Elaborado:** Ing. Patricia Serrano Ulloa

Todo esto comprende el ejercicio económico resultante de contratar con nuestro principal cliente que es la UNIDAD NACIONAL DE ALMACENAMIENTO, sin considerar los posibles ingresos que se puedan generar por prestación de servicios a otras empresas como:

ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES “CAÑA DULCE CENTRAL” El Empalme

AVÍCOLA “REY DAVID” El Carmen-Manabí (Cliente Actual).

PRONACA (Cliente Actual). Etc.

## **CAPÍTULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1.-CONCLUSIONES**

- Luego de haber concluido el análisis para la implementación de un centro de acopio en el Cantón El Empalme, que sea totalmente automatizado para el secado de maíz y su comercialización se ha cumplido la hipótesis que esta es económica y financieramente rentable.
  
- La producción y ensilaje de maíz son actividades que contribuyen a la soberanía alimentaria en el Ecuador, por eso es que en el capítulo # 3 art. 21 de la ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria el estado creó el sistema nacional de comercialización en el cual se establecen mecanismos de apoyo a las negociaciones directas entre productores y consumidores lo que ha permitido en parte racionalizar la comercialización del producto en peso y precios, éste es el caso de los productores de maíz en el cantón el Empalme, cantón con gran vocación de producción agro-alimentaria pero que consta con una infraestructura de silos insuficiente para receptor la producción creciente de maíz que ha tenido este cantón y recintos o parroquias aledañas a la cabecera cantonal.
  
- Este es el caso de la empresa agro-comercio y piladora “Sarita Sarita” que va ampliar su capacidad instalada por cuanto tiene contratos con empresas PRONACA, Asociación de productores caña dulce central, avícola Rey David y otras, que son empresas que ensilan maíz para la gran demanda en la avicultura y ganadería. La empresa se encuentra ubicada en la cabecera cantonal del Empalme vía Balzar km 1.5, con más de 25 años en esta actividad, es una empresa familiar, por eso está ampliando la línea de secado y almacenamiento de maíz, el volumen estimado que procesará una vez que entre a operación esta

ampliación será de 781.440 Ton. Métricas, las que estarán disponibles tanto para la cosecha de invierno como la de verano.

- Para determinar si se requiere o no la ampliación de la almacenera, se empleó un universo de 1.200 agricultores que van a vender o entregar a maíz a la ensiladora, de acuerdo a la fórmula se estableció una muestra de 300 individuos, a los cuales prácticamente no se los encuestó sino se los entrevistó dado que vienen por lo general los fines de semana con su producción y lo que desean es arreglar peso y precio. Del cuadro # 10 y gráfico # 4, se pudo establecer que el mayor problema que enfrentan estos agricultores es la falta de financiamiento en un 73 %, y tecnología en un 11 %, referente a la comercialización manifestaron en el cuadro # 11 que los mayores problemas son los precios, que los compradores no respetan y el secado y ensilaje porque tienen que esperar cupos, estos problemas representaron el 45,3 % y 43,7 % del total. En el cuadro # 12 se observó que el 93 % de los encuestados manifestó que el problema actual de la piladora es su capacidad instalada y estaban de acuerdo que sean los empresarios privados que realicen el contacto productor con la empresa demandante del producto.
- De los grandes maiceros que al parecer son 60 de acuerdo a los registros de la empresa, se entrevistó a 52 de ellos los que manifestaron que tienen problema con el pesaje del maíz, también en la venta del producto, y reconocieron que es una necesidad la ampliación de la planta de ensilaje por cuanto la producción de maíz ha crecido en la zona.
- Al mismo tiempo se entrevistó a 3 de los mayores usuarios de la planta los que tienen contratos de prestación de servicios, y reconocieron que es una necesidad esta ampliación, porque prácticamente los productores del empalme ya no tienen que ir a Bálzar a vender y a

ensilar la producción de maíz, lo cual les genera un ahorro por el costo-distancia.

- Se ha comprobado la hipótesis, es decir que se justifica desde el punto de vista del mercado la ampliación del centro de acopio en el cantón El Empalme, por cuanto el número de productores y la producción ha crecido y ya no importarían maíz del extranjero.
- La producción de maíz en el Ecuador ha crecido de tal manera que al momento se estima que de 200.000 has cultivadas ha pasado a 280.000 has. lo que ha permitido que la producción también crezca y que para el año 2015 o 2016, el Ecuador también comience a exportar maíz al extranjero, ya que el precio internacional del maíz se equiparó en alrededor de \$ 16,53 el qq, constituyendo esto una fuente de ingreso y empleo para los agricultores.

#### **4.2.- RECOMENDACIONES**

- Al Sr. Presidente de la República del Ecuador, que siga impulsando la actividad de producción, comercialización y ensilaje de maíz, porque se ha demostrado el Ecuador a dejado de importar maíz del extranjero para uso de dietas alimenticias de la aviculturas y ganadería por alrededor de 300.00 tons/año, y que esto constituye un drenaje de divisas al país, que como es de conocimiento general afecta tanto a la balanza comercial como a la generación de empleos en caso de importación.
- Al Sr. Ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca, que siga implementando las políticas del gobierno porque esto contribuye a mejorar la soberanía alimentaria en el país, a más de regular los precios e impulsar el asesoramiento de agricultores y las capacidades de las plantas ensiladoras.

- A los señores directivos de la CFN, Banco de fomento, que agilicen los préstamos para producción y almacenamiento de los productos agro-alimentarios especialmente el maíz, y la soya que son la base para dietas alimenticias para cría y engorde en la industria avícola, y ganadera.
- A los señores productores que tengan una mejor relación con los grandes compradores de su producción para que de ésta manera los señores empresarios ensiladores puedan dimensionar su capacidad instalada y los precios por prestación de servicios.
- A LOS SEÑORES EMPRESARIOS DE ENSILADORAS:  
Que mejoren sus capacidades instaladas de sus diferentes líneas a fin de prestare un mejor servicio y mejorar su rentabilidad, como así lo ha demostrado en la parte financiera.

#### **4.-3.- BIBLIOGRAFÍA**

ARIAS DE LÓPEZ, M. MENDOZA M. JORGE; VALARES C, OSWALDO;  
MOREIRA CH,

- ARROYAVE, A. JOSÉ. INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, PORTOVIEJO (ECUADOR). ESTA. EX. PORTOVIEJO. BOLETÍN DIVULGATIVO NO. 196, 1987. MAÍZ - HABA UNA ASOCIACIÓN PARA EL VALLE DEL RÍO PORTOVIEJO.
- ARROYAVE, A. JOSÉ. INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, PORTOVIEJO (ECUADOR). ESTA. EX. PORTOVIEJO. BOLETÍN DIVULGATIVO NO. 209, 1990. MANEJO ADECUADO DEL SISTEMA YUCA - MAÍZ.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR (BCE), “ESTADÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR”, WWW.BCE.FIN.EC,
- BANCO NACIONAL DE FOMENTO (VAN), “BOLETINES MENSUALES DE CARTERA DE CRÉDITO” WWW.BNF.FIN.EC
- BOURGEOIS, ROBÍN Y DANILO, HERRERA, “ENFOQUE PARTICIPATIVO PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETITIVIDAD DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS”, SAN JOSÉ, COSTA RICA, 1999.
- CABIEDES, M. PLAN DE INVESTIGACIÓN A MEDIANO PLAZO PARA LA GENERACIÓN DE TECNOLOGÍA EN MAÍZ. QUITO ECUADOR. INÍA 28 P. 1999.
- CEDEÑO, G... COMBATE BOTÁNICA DE INSECTOS-PLAGAS EN PRE Y POST COSECHA EN EL CULTIVO DEL MAÍZ (ZEA MÁS L.) EN CHONE-MANABÍ. TESIS DE INGENIERO
- CHIRIBOGA, M. (2007). ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA EN LA COMUNIDAD ANDINA. QUITO, ECUADOR: CENTRO ANDINO DE ACCIÓN POPULAR.
- COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN),”ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS”. WWW.COMUNIDADANDINA.ORG

- CORPORACIÓN DE PROMOCIONES DE EXPORTACIONES E INVERSIONES (CORPEI). “ESTADÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR”, WWW.CORPEI.ORG
- DE LEÓN C. ENFERMEDADES DEL MAÍZ. UNA GUÍA PARA SU IDENTIFICACIÓN EN EL CAMPO. MÉXICO D.F. JIMMY. 2004.
- FAO (1988). PLANT PRODUCTION PAPERS #87: ROOT AND TUBER CROP PLANTAINS AND BANANAS IN DEVELOPING
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (ICA), “COMUNICA”, 1996.
- INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, PORTOVIEJO (ECUADOR). ESTA. EX. PORTOVIEJO. PROGRAMA DE MAÍZ. DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS EN MAÍZ. QUITO (ECUADOR). (ECUADOR)
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC), “TERCER CENSO NACIONAL AGROPECUARIO (III CNA)”.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS (INEC), “ENCUESTA DE SUPERFICIE Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA CONTINUA (ESPAY)”, 2002-2009.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA (MAGAP). “ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS”
- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, “CONSULTA DE EMPRESAS”, WWW.SUPERCIAS.GOB.E
- WOOD AND AGRICULTURA ORGANIZACIÓN (FAO),” ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN, CONSUMO Y PRECIOS” WWW.
- BANCO CENTRAL DE ECUADOR (BCE), “ESTADÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR”, WWW.BCE.FIN.EC,
- BANCO NACIONAL DE FOMENTO (BNF), “BOLETINES MENSUALES DE CARTERA DE CRÉDITO” WWW.BNF.FIN.EC

- BOURGEOIS,ROBIN Y DANILO, HERRERA, “ENFOQUEPARTICIPATIVOPARAELODESARROLLODELACOMPETITIVIDAD
- COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN),”ESTADÍSTICASAGROPECUARIAS”.WWW.COMUNIDADANDINA.ORG
- CORPORACIÓNDEPROMOCIONESDEEXPORTACIONESEINVERSIONES(CORPEI). “ESTADÍSTICAS DECOMERCIO
- FOODANDAGRICULTURAL ORGANIZATION (FAO),”ESTADÍSTICAS DEPRODUCCIÓN, CONSUMOY PRECIOS“WWW.
- INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA), “COMUNICA”, 1996.
- INSTITUTONACIONAL DE ESTADÍSTICA CENSOS (INEC),“TERCER CENSO NACIONAL AGROPECUARIO (III CNA)”.
- INSTITUTONACIONAL DEESTADÍSTICASYCENSOS(INEC),“ENCUESTA DESUPERFICIEY PRODUCCIÓN AGROPECUARIA CONTINUA(ESPAC)”, 2002-2009.
- MINISTERIODEAGRICULTURA,GANADERÍA,ACUACULTURAYPESCA(MAG AP).“ESTADÍSTICASAGROPECUARIAS”
- SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS, “CONSULTA DE EMPRESAS”,WWW.SUPERCIAS.GOB.ECDE LOS SISTEMAS AGRO-ALIMENTARIOS”,
- SAN JOSÉ, COSTA RICA, 1999.EXTERIOR”,WWW.CORPEI.ORG.

## **4. 4.-ANEXOS**

### **ANEXO # 1**

#### **LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA**

##### **TÍTULO III**

##### **PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN AGROALIMENTARIA**

##### **CAPÍTULO I**

##### **FOMENTO A LA PRODUCCIÓN**

Artículo 12. Principios generales del fomento.- Los incentivos estatales estarán dirigidos a los pequeños y medianos productores, responderán a los principios de inclusión económica, social y territorial, solidaridad, equidad, interculturalidad, protección de los saberes ancestrales, imparcialidad, rendición de cuentas, equidad de género, no discriminación, sustentabilidad, temporalidad, justificación técnica, razonabilidad, definición de metas, evaluación periódica de sus resultados y viabilidad social, técnica y económica.

Artículo 13. Fomento a la micro, pequeña y mediana producción.- Para fomentar a los microempresarios, microempresa o micro, pequeña y mediana producción agroalimentaria, de acuerdo con los derechos de la naturaleza, el Estado:

- a) Otorgará crédito público preferencial para mejorar e incrementar la producción y fortalecerá las cajas de ahorro y sistemas crediticios solidarios, para lo cual creará un fondo de reactivación productiva que será canalizado a través de estas cajas de ahorro;
- b) Subsidiará total o parcialmente el aseguramiento de cosechas y de ganado mayor y menor para los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, de acuerdo al Art. 285 numeral 2 de la Constitución de la República;
- c) Regulará, apoyará y fomentará la asociatividad de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, de conformidad con el Art. 319 de la Constitución de la República para la producción, recolección, almacenamiento, conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de sus productos. El Ministerio del ramo

desarrollará programas de capacitación organizacional, técnica y de comercialización, entre otros, para fortalecer a estas organizaciones y propender a su sostenibilidad;

d) Promoverá la reconversión sustentable de procesos productivos convencionales a modelos agroecológicos y la diversificación productiva para el aseguramiento de la soberanía alimentaria;

e) Fomentará las actividades artesanales de pesca, acuicultura y recolección de productos de manglar y establecerá mecanismos de subsidio adecuados;

f) Establecerá mecanismos específicos de apoyo para el desarrollo de pequeñas y medianas agroindustrias rurales;

g) Implementará un programa especial de reactivación del agro enfocado a las jurisdicciones territoriales con menores índices de desarrollo humano;

h) Incentivará de manera progresiva la inversión en infraestructura productiva: centros de acopio y transformación de productos, caminos vecinales; e,

i) Facilitará la producción y distribución de insumos orgánicos y agroquímicos de menor impacto ambiental.

Artículo 14. Fomento de la producción agroecológica y orgánica.- El Estado estimulará la producción agroecológica, orgánica y sustentable, a través de mecanismos de fomento, programas de capacitación, líneas especiales de crédito y mecanismos de comercialización en el mercado interno y externo, entre otros.

En sus programas de compras públicas dará preferencia a las asociaciones de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores y a productores agroecológicos.

Artículo 15. Fomento a la Producción agroindustrial rural asociativa.- El Estado fomentará las agroindustrias de los pequeños y medianos productores organizados en forma asociativa.

Artículo 16. Producción pesquera y acuícola.- El Estado fomentará la producción pesquera y acuícola sustentable, y establecerá las normas de protección de los ecosistemas. Las tierras ilegalmente ocupadas y explotadas por personas naturales o jurídicas, camaroneras y acuícolas,

serán revertidas al Estado de no solicitarse su regularización en el plazo de un año, de

Conformidad con las normas vigentes en la materia, con el fin de garantizar procesos de repoblamiento y recuperación del manglar.

Serán revertidas al Estado las zonas ocupadas en áreas protegidas, sin que éstas puedan regularizarse.

El Estado protegerá a los pescadores artesanales y recolectores comunitarios y estimulará la adopción de prácticas sustentables de reproducción en cautiverio de las especies de mar, río y manglar. Se prohíbe la explotación industrial de estas especies en ecosistemas sensibles y protegidos.

Artículo 17. Leyes de fomento a la producción.- Con la finalidad de fomentar la producción agroalimentaria, las leyes que regulen el desarrollo agropecuario, la agroindustria, el empleo agrícola, las formas asociativas de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, el régimen tributario interno y el sistema financiero destinado al fomento agroalimentario, establecerán los mecanismos institucionales, operativos y otros necesarios para alcanzar este fin.

El Estado garantizará una planificación detallada y participativa de la política agraria y del ordenamiento territorial de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, preservando las economías campesinas, estableciendo normas claras y justas respecto a la operación y del control de la agroindustria y de sus plantaciones para garantizar equilibrios frente a las economías campesinas, y respeto de los derechos laborales y la preservación de los ecosistemas.

## **CAPÍTULO II**

### **ACCESO AL CAPITAL E INCENTIVOS**

Artículo 18. Capital.- Para desarrollar actividades productivas de carácter alimentario, el Estado impulsará la creación de fuentes de financiamiento en condiciones preferenciales para el sector, incentivos de tipo fiscal, productivo y comercial, así como fondos de garantía, fondos de re-descuento y sistemas de seguros, entre otras medidas. Los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos

productores tendrán acceso preferente y diferenciado a estos mecanismos, de conformidad con el Art. 311 de la Constitución de la República.

Artículo 19. Seguro agroalimentario.- El Ministerio del ramo, con la participación y promoción de la banca pública de desarrollo y el sector financiero, popular y solidario, implementarán un sistema de seguro agroalimentario para cubrir la producción y los créditos agropecuarios afectados por desastres naturales, antrópicos, plagas, siniestros climáticos y riesgos del mercado, con énfasis en el pequeño y mediano productor.

Artículo 20.- Subsidio agroalimentario.- En el caso de que la producción eficiente no genere rentabilidad por distorsiones del mercado debidamente comprobadas o se requiera incentivar la producción deficitaria de alimentos, el Estado implementará mecanismos de mitigación incluyendo subsidios oportunos y adecuados, priorizando a los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores afectados.

### **CAPÍTULO III**

#### **COMERCIALIZACIÓN Y ABASTECIMIENTO AGROALIMENTARIO**

Artículo 21. Comercialización interna.- El Estado creará el Sistema Nacional de Comercialización para la soberanía alimentaria y establecerá mecanismos de apoyo a la negociación directa entre productores y consumidores, e incentivará la eficiencia y racionalización de las cadenas y canales de comercialización. Además, procurará el mejoramiento de la conservación de los productos alimentarios en los procesos de post-cosecha y de comercialización; y, fomentará mecanismos asociativos de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores de alimentos, para protegerlos de la imposición de condiciones desfavorables en la comercialización de sus productos, respecto de las grandes cadenas de comercialización e industrialización, y controlará el cumplimiento de las condiciones contractuales y los plazos de pago.

Los gobiernos autónomos descentralizados proveerán de la infraestructura necesaria para el intercambio y comercialización directa entre pequeños productores y consumidores, en beneficio de ambos, como una nueva relación de economía social y solidaria.

La ley correspondiente establecerá los mecanismos para la regulación de precios en los que participarán los microempresarios, microempresa o

micro, pequeños y medianos productores y los consumidores de manera paritaria, y para evitar y sancionar la competencia desleal, las prácticas monopólicas, oligopólicas, mono sónicas y especulativas.

El Estado procurará el mejoramiento de la conservación de los productos alimentarios en los procesos de post-cosecha y de comercialización.

La ley correspondiente establecerá los mecanismos para evitar y sancionar la competencia desleal, así como las prácticas monopólicas y especulativas.

Artículo 22. Abastecimiento interno.- El Estado a través de los organismos técnicos especializados, en consulta con los productores y consumidores determinará anualmente las necesidades de alimentos básicos y estratégicos para el consumo interno que el país está en condiciones de producir y que no requieren de importaciones.

Artículo 23. Comercialización externa.- Los Ministerios a cargo de las políticas agropecuarias y de comercio exterior establecerán los mecanismos y condiciones que cumplirán las importaciones, exportaciones y donaciones de alimentos, las cuales no atentarán contra la soberanía alimentaria.

Además, el Presidente de la República establecerá la política arancelaria que se orientará a la protección del mercado interno, procurando eliminar la importación de alimentos de producción nacional y prohibiendo el ingreso de alimentos que no cumplan con las normas de calidad, producción y procesamiento establecidas en la legislación nacional.

## ANEXO # 2

### TOLVA DE RECEPCIÓN

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	TI-45C
Serie	4502
Capacidad	45 Toneladas
Procedencia	Nacional
Año de producción	2015

### PLATAFORMA DE TRABAJO

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	HDI-0
Serie	V-0001
Capacidad	60 Toneladas
Procedencia	Nacional
Accionada por	Unidad o central hidráulica, con motor marca Weg de 3HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado empernada con perfiles
Año de producción	2015

#### Componentes:

Dimensión de (12 x 3.06)mts.

Estructura empernada con perfiles galvanizados

Piso antideslizante con plancha

Soportes con arrastramientos inferiores

Barandas de seguridad

Bases para transportador de ángulo de inclinación en acero esab.709

Central hidráulica.

## SILO DE TRABAJO

Marca	PAGE
Modelo	SFCA-7307
Serie	94-510
Equipos No.	100834812
Capacidad	250TN (5000qq)
Forma	Cilíndrico
Terminación superior	Cónica
Dimensiones	Diámetro 6.40 mts. Altura 12.00 metros
Procedencia	Brasil
Componentes	Ventilador secador modelo VB62-P0506, N Equio 25000114 con motor VOGÉ de 9.2 Kw., cama mecánica galvanizada al carbono perforada de 1/12" y sistema de aireación de 8 unidades.
Material	Estructura metálica, acero galvanizado de 1/8 mm
Año de producción	2014

## PRELIMPIADORA

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	AM-80 CC
Serie	LS-0001
Capacidad	80TN/Hora(Maíz)
Forma	Cilíndrico
Terminación superior	Cónica
Dimensiones	Diámetro 6.40 mts. Altura 12.00 metros
Procedencia	Brasil
Componentes	Ventilador secador modelo VB62-P0506 No.Equipo 250001114 con motor WEG de 5HP, cama metálica, galvanizada al carbono perforada de 1/12".
Material	Acero al carbono A-36, Chasis construido en perfil de 4mm plegado.
Año de producción	2014

**Componentes:**

Tipo Scalper

Acabado : negro pintado

Motor Siemens de 10 HP y reductor SITI

2 Tambores rotativos con mmala intercambiable

Eje central en tubo de acero al carbono ssch40 de 10mm

Cepillos de limpieza de tamiz

Tapas de inspección

Ciclón pre-limpia con motor Siemens de 7.5HP

Plataforma de servicio con barandas de seguridad

Compuertas de inspección

Clasificador de grano con motor Siemens de 5HP

Tolva de descarga de producto en plancha galvanizada de 1,2mm,

Ducto de desperdicios en plancha galvanizada de 1,2mm

Sistema de recolección de impurezas con circuito cerrado de aire

Transmisión por poleas y bandas

**SECADORA DE GRANOS**

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	AM-20TCA-FC
Serie	CA-0001
Capacidad	20TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 20 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero tipo H y módulo de mixtos en acero inoxidable y acero galvanizado
Altura máxima	19 mts.
Año de producción	2014

**Componentes:**

Secadora de flujo continuo

Sistema de secado con GLP

Quemador de gas modular para mayor capacidad

Módulos auto soportantes

Sistema de enfriamiento y recuperación de aire caliente seco.

Tablero eléctrico de control

Control de temperatura automático

Sistema de descarga temporizado

Ventilador de circulación con motor marca Siemens de 20HP

Extractor ventilador marca Siemens de 25 HP

Ventilador Radial con motor marca ABB de 100HP

Control general mediante PLC

Escaleras externas con protección y línea de vida de cable de acero

Escalera interna con línea de vida con cable de acero

Sistema filtrante para el aire de salida al ambiente

Sistema de red contra incendios en tubo de acero A-36 galvanizado con electro válvula de cierre rápido

**TRANSPORTADOR HORIZONTAL No.1**

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	TFC-80
Serie	TT-0010
Capacidad	80TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 20 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero galvanizado.
Dimensión	(9x0.36x0.40) mts.
Función	Transportador de granos por cangilones para el llenado del silo de trabajo PAGE
Año	2014

## TRANSPORTADOR HORIZONTAL No.2

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	TFC-80
Serie	TT-0010
Capacidad	80TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 30 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero galvanizado.
Dimensión	(8x0.36x0.40) mts.
Función	Transportador de granos por cangilones para descarga de la secadora.
Año	2014

## TRANSPORTADOR HORIZONTAL No.3

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	TFP-80
Serie	TP-0011
Capacidad	80TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 20 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero galvanizado.
Dimensión	(7x0.36x0.40) mts.
Función	Transportador de granos por cangilones para descarga de la secadora.
Año	2014

**ELEVADOR DOBLE No.1 ( Abastece de maíz a la pre-limpiadora)**

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	E-AM-80
Serie	ELV-0018
Capacidad	80TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 2 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero galvanizado.
Dimensión	(19x0.36x0.26) mts.
Función	Transporta el grano desde la fosa o área de recepción del producto que es vaciado desde la plataforma por medio de cangilones para abastecer la máquina pre-limpiadora
Año	2014

**ELEVADOR DOBLE No.2 ( Abastece de maíz a la secadora)**

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	E-AM-80
Serie	ELV-0020
Capacidad	80TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 2 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero galvanizado.
Dimensión	(12.18x0.36x0.26) mts.
Función	Transporta el grano desde la máquina pre-limpiadora por medio de cangilones para abastecer la máquina secadora
Año	2014

**ELEVADOR DOBLE No.3 ( Abastece de maíz al silo de trabajo)**

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	E-AM-80
Serie	ELV-0019
Capacidad	80TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 2 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero galvanizado.
Dimensión	(20.36x0.36x0.26) mts.
Función	Transporta el grano desde la máquina secadora por medio de cangilones para abastecer al silo de trabajo
Año	2014

**ELEVADOR DOBLE No.4 ( De descarga secadora)**

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	E-AM-80
Serie	ELV-0021
Capacidad	80TN/Hora
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor principal marca siemens de 3 HP
Estructura	Empotrada a base de hormigón armado, empernada, soportada en perfiles de acero galvanizado.
Dimensión	(35.48x0.36x0.26) mts.
Función	Descarga el llenado de la secadora
Año	2014

## INSTALACIONES ESPECIALES

El SISTEMA ELÉCTRICO Y CONTROL DIGITAL, también se lo puede denominar sistema de instalación especial debido a que comprende el conjunto paneles de control y automatismo implementado a los diferentes módulos de PLC y distribuidos mediante el cableado con sus respectivos accesorios para el corrector control de las diferentes máquinas y equipos instalados. Como: el control de llama en la secadora, control de llenado y descarga de la secadora con todo sus componentes, panel de control eléctrico general (transformadores, banco capacitadores, control de alta y baja tensión y arrancadores, etc), control digital de la máquina secadora, limpiadora, silo, elevadores y transportadores, etc.

## SISTEMA DE AIREACIÓN PARA BODEGA

Marca	ALFA-MASTER
Modelo	V-AM-3/2-11
Serie	CHM-0002
Caudal	11m/seg
Tipo	Portátil
Procedencia	Nacional
Accionada por	Motor a diesel de 40.40Kw
Estructura	Soportada en chasis de perfiles de acero y llantas y ventilador centrífugo acero galvanizado.
Incluye	Canales de aireación en plancha perforada de 1.2mm (150 módulos desmontables) y 10 compuertas de cierre del sistema
Función	Descarga el llenado de la secadora
Año	2014

## BÁSCULA

Tipo	Báscula de sobre piso
Capacidad	80 Toneladas
Dimensión	18.00 x 3.44m
Caudal	11m/seg

Sistema de control	Control digital computarizada y modulo digital de control automático de carga para el peso; marca CAS-Weight X1-ACS, SERIE 801474
Dispositivos de carga	Celdas de carga IP68, con 5 sensores por cada lado para el soporte adicional de 20tn.
Caja	Unión con protectores trascientes
Material	Hierro estructural colado, perfil de canales fundido en plancha de hormigón
Procedencia	Nacional
Color	Amarillo y negro
Año	2014

### ANEXO # 3

#### CENTRO DE ACOPIO PARA MAÍZ BENEFICIA A 60 PRODUCTORES

La infraestructura, que se inauguró a finales de abril pasado, tuvo una inversión de 300.000 dólares.



Se conoció que los productores contarán con acompañamiento técnico para fortalecer el rendimiento del cereal.

Desde finales de abril pasado, los agricultores de maíz de El Empalme, provincia del Guayas, no solo evitarán la intermediación sino que además podrán vender su producción al precio oficial de 15,90 dólares.

Los 60 productores maiceros de la Asociación de Trabajadores Autónomos Macul, de dicho cantón, son los beneficiarios directos del centro de recepción, secado y limpieza de maíz amarillo duro que inauguró hace pocos días el Ministerio de Agricultura, a través del Programa Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola (CADERS).

Esta obra tuvo una inversión aproximada de 300.000 dólares, de cuales unos \$ 200.000 provienen del Ministerio, y una contraparte de \$ 24.000 que dio la agremiación, más el terreno donde se levantó el centro. “A nosotros esto nos favorece, porque vamos a tener la oportunidad de hacer directamente comercio con las empresas y nosotros no vamos a tener intermediarios”, señaló Robert Burgos, integrante de la Asociación de maiceros de Macul.

Chemel Paladines, gerente del CADERS, manifestó que este centro de recepción del grano tiene una capacidad para secar 1.000 quintales diarios de maíz y almacenar 300 toneladas métricas en horizontal.

Indicó que esta infraestructura servirá para recibir el maíz que salga en la presente cosecha del grano de invierno.

“El negocio para estas asociaciones es que vendan rápido (el maíz) a la Unidad de Nacional de Almacenamiento o la agroindustria... La idea es que se reciba inmediatamente el producto, hacerle el servicio de limpieza y secado, para la venta del mismo”, manifestó Paladines.

Henry Peña, presidente de la Corporación Nacional de Maiceros, sostuvo que otros productores, que no son socios de la agremiación, también se beneficiarán de este centro de acopio.

Aseguró que el principal beneficio que recibe el agricultor con esta infraestructura es vender su producto al precio oficial de 15,90 dólares que tiene el quintal de 45.36 kilogramos del cereal, con 13% de humedad y 1% de impureza.

Para ello, se tiene una tabla de amortización comienza con los \$ 15,90, de ahí para abajo de acuerdo a la humedad.

“Ahora ya no puede haber pretexto (del agricultor) indicando que me están robando el maíz... Por ejemplo, aquí en Ventanas estaban pagando a la maldita sea, pero eso ya no es así”, comentó.

Paladines acotó que a mediados de este mes se inaugurarán otros dos centros de acopio en El Empalme, los cuales serán entregados a otras dos asociaciones.

Estas infraestructuras se unirán a las ya existentes en diversos sectores de las provincias maiceras del país (Los Ríos, Guayas, Loja y Manabí), en un proyecto que impulsa el Caderns, desde 2013, el cual consiste en tener 31 pequeños centros de recepción, limpieza y secado del grano, y otros 7 de acopio, pero grandes

#### **ANEXO # 4**

#### **FOTOS**

#### **PLANTA ACTUAL**



**FOTO**  
**PLANTA ACTUAL**



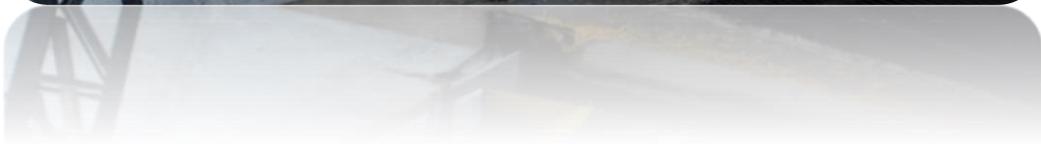
**FOTO**  
**PLANTA ACTUAL**



**FOTO**  
**PLANTA ACTUAL**



**FOTO**  
**PROYECTO DE AMPLIACIÓN**  
**BASCULA DE PISO Y PLATAFORMA DE TRABAJO**



**FOTO**

**PROYECTO DE AMPLIACIÓN**

**SILOS DE TRABAJO**

