



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

TEMA:

**“PLAN DE ESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA PARA
CAÑICULTORES ASOCIADOS ACOMPAÑÍA
AZUCARERA VALDEZ S.A. (CAVSA)”**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO AL TÍTULO DE
INGENIERO COMERCIAL**

TUTOR:

Ing. FERNANDO TERÁN RESTREPO, MBA

AUTORA:

ALICIA ASTUDILLO MERINO

GUAYAQUIL – ECUADOR

2011

DEDICATORIA

A Mi Madre, Mujer Fuerte y Trabajadora...

*Hoy quiero confesarte, desde el alma,
que estaba equivocada, madre mía,
debí escucharte cuando me hablabas.
Ahora es un desgarrón, profunda herida
que llega a lo más hondo del aliento...*

*Te recuerdo un rosario entre los dedos
y un rezo por tu familia cada día:
Esperanza en Dios y María Santísima
De ti aprendí el valor de la oración,
de suplicar a Dios la maravilla
de una buena salud y un plato lleno
que nutriera el afán de tu familia.
De ti aprendí el valor de la oración,
por ti elevo con fe esta rogativa.*

*Hoy quiero confesarte, desde el alma,
que estás dentro de mí, una caricia
el recuerdo de viejos sufrimientos,
de esperanzas y luchas, de alegrías.*

*El luto que llevaste tantos años
se me vuelve una luz, preciosa guía
que al desamparo de la orfandad
le da fuerza y valor y lo ilumina.*

*Si miro para atrás siempre estás tú
luchando por tus hijos sin fatiga...
Fue tu viudez honesta y luchadora,
anteponer a ti a tu familia.*

*Y no quiero acabar sin decir gracias
Por ser la **Mujer más fuerte, luchadora
Y trabajadora** que hayamos conocido.
y el deseode que estés en la gloria
con María, de que Dios te acogiera
en su regazo y colmase tu lucha de
armonía.*

*Y para el alma quiero guardarmetú
mano susurrándole a la mía, **tu bendición**
y el rostro que mostraste ante la muerte
de una niña inocente y desvalida.
Gracias...*

***A: María Graciela Merino Sánchez,
Mi Madre.***

AGRADECIMIENTO

Agradezco a **Dios y María Santísima** por darme su bendición, fuerza y ganas de continuar ,a mis padres :**César y María Graciela**, por inculcar valores y aprendizajes que he aplicado en el acontecer de mi vida.

A mis tres ángeles que son la luz permanente de mi vida, gracias: **Anggie, Mario Andrés e Ivette** por su paciencia, por continuar sin mí durante la culminación de una etapa de aprendizajes.

Gracias al amor de mi vida **Junior**, por tu apoyo, paciencia, constancia y amor.

A mis hermanos y sobrinos. En especial a mi sobrino **César**, por haber sido parte de la alegría de mí Madre.

A mis **Maestros, Tutor y Compañeros** por contribuir con este gran logro.

Alicia Astudillo Merino

CERTIFICACIÓN DE LOS AUTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Guayaquil, 26 de octubre de 2011

Certifico que el Proyecto de Investigación titulado “**PLAN DE ESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA PARA CAÑICULTORES ASOCIADOS A COMPAÑÍA AZUCARERA VALDEZ (CAVSA)**”, ha sido elaborado por la Sra. **ALICIA MAGALY ASTUDILLO MERINO** bajo mi tutoría, y que el mismo reúne los requisitos para ser defendidos ante el Tribunal.

Examinador que se designe al efecto.

ING. FERNANDO TERÁN RESTREPO, MBA

RESUMEN EJECUTIVO

Considerando los nuevos retos que presenta una industria azucarera en el Ecuador, que está en un proceso de crecimiento, se deben tomar medidas y acciones que aseguren el abastecimiento de caña a la fábrica de una manera óptima tanto en la cantidad como en la calidad de la misma.

En la actualidad, existe gran demanda del cultivo de caña de azúcar, por este motivo los Ingenios de la provincia del Guayas están interesados en conservar a sus principales proveedores de materia prima, Los Cañicultores.

Los Cañicultores, en la actualidad constan de muchas falencias técnicas, financieras y demás conocimientos que conllevan a la obtención de una buena producción. Por tal motivo, ellos requieren tener conocimientos de un proceso correcto de la siembra hasta la cosecha de su principal fuente económica, la cual es la caña de azúcar.

Es aquí donde nace la necesidad de desarrollar y aplicar un Plan de Estructuración cuyo fin vaya alineado a los objetivos de Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA), que buscará: Mejorar la productividad de los Cañicultores y lograr una fidelización de los mismos.

El estudio adjunto consta de tres capítulos los cuales son: El Diseño de la Investigación; Análisis de la situación actual de la Industria y Cañicultores; y la Implementación de un Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA).

En el Primer Capítulo se presentará un diseño de la investigación, se argumenta el problema actual de los Cañicultores. El Segundo Capítulo presenta un análisis de la situación actual de la Industria y los Proveedores de la caña de azúcar y finalizamos con un Tercer Capítulo, el mismo que se enfocará a la aplicación de un Plan de Estructuración Productiva a los Cañicultores Asociados a CAVSA, encaminándose en el cumplimiento de dos grandes objetivos trazados, mejorando la productividad y logrando la Fidelización de los Cañicultores y de esta manera aplicar un beneficio mutuo y como compañía contribuirá con su *Responsabilidad Social* al entorno y economía del país.

ÍNDICE

CAPITULO 1

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	Pág. 1
1.1. Antecedentes de la investigación.....	Pág. 1
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	Pág. 2
1.2.1 Planteamiento del problema.....	Pág. 2
1.2.2 Formulación del problema de investigación.....	Pág. 2
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	Pág. 3
1.3.1 Objetivo General.....	Pág. 3
1.3.2 Objetivos Específicos.....	Pág. 3
1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	Pág. 3
1.5 ESTADO DE ARTE.....	Pág. 5
1.6 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	Pág. 17
1.6.1 Hipótesis General.....	Pág. 17
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	Pág. 17
1.6.3 Variables.....	Pág. 17
1.7 METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	Pág. 17
1.7.1 Tipos de estudios y diseños.....	Pág. 17
1.7.2 Métodos de investigación.....	Pág. 17
1.7.2.1 Método Teórico.....	Pág. 17
1.7.2.2 Técnicas de investigación.....	Pág. 18
1.7.3 Población y muestras.....	Pág. 18
1.7.4 Tratamientos de la investigación.....	Pág. 20

1.8 RESULTADOS ESPERADOS.....Pág. 21

CAPITULO 2

2.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	Pág. 25
2.1	Análisis de la industria azucarera.....	Pág. 25
2.2	Análisis del entorno.....	Pág. 26
2.2.1	Situación actual de la producción de caña de azúcar.....	Pág. 30
2.2.2	Problemas de producción de la caña de azúcar.....	Pág. 33
2.3	HISTORIA DE LA CAÑA DE AZÚCAR EN EL ECUADOR.....	Pág. 35
2.4	IMPORTANCIA DEL CONSUMO DE AZÚCAR.....	Pág. 38
2.5	MÉTODOS DE CULTIVO.....	Pág. 49
2.5.1	Infraestructuras.....	Pág. 52
2.5.2	Siembra.....	Pág. 53
2.5.3	Riegos.....	Pág. 55
2.5.4	Fertilización.....	Pág. 56
2.6	COSECHA.....	Pág. 59
2.6.1	Preámbulos de Cosecha.....	Pág. 60
2.6.2	La Carga y el transporte	Pág. 61
2.7	PROCESO DE PRODUCCION.....	Pág. 63
2.7.1	Recepción de materia prima.....	Pág. 64
2.7.2	Molienda.....	Pág. 65
2.7.3	Extracción de Agua.....	Pág. 65

2.7.4 Filtración.....	Pág. 66
2.7.5 Ultrafiltración.....	Pág. 67
2.7.6 Cristalización.....	Pág. 68
2.7.7 Pulverizada.....	Pág. 68
2.7.8 Envasado.....	Pág. 69
2.8 INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	Pág. 69
2.8.1 Metodología de la investigación de campo.....	Pág. 69
2.8.2 Dimensión del mercado.....	Pág. 70
2.8.3 Diseño de encuesta.....	Pág. 71
2.8.4 Recopilación y tabulación de datos.....	Pág. 71
2.8.5 Resultados de la investigación de mercado.....	Pág. 71
2.8.6 Interpretación de resultados.....	Pág. 75
2.8.7 Segmentación del mercado.....	Pág. 78
2.8.8 Análisis del mercado meta.....	Pág. 78

CAPITULO 3

3. PLAN DE ESTRUCTURACIÓN PRODUCTIVA PARA CAÑICULTORES ASOCIADOS A COMPAÑÍA AZUCARERA VALDEZ S.A. (CAVSA).....	Pág. 79
---	----------------

3.1 ANÁLISIS DEL MERCADO CAVSA.....	Pág. 80
--	----------------

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

3.1.1	Cañicultores Asociados a CAVSA.....	Pág. 80
3.1.2	Análisis del FODA.....	Pág. 82
3.1.2.1	Fortalezas.....	Pág. 83
3.1.2.2	Oportunidades.....	Pág. 84
3.1.2.3	Debilidades.....	Pág. 85
3.1.2.4	Amenazas.....	Pág. 86
3.1.3.	Objetivos del Plan de Estructuración.....	Pág. 86
3.2	PLAN DE ESTRUCTURACIÓN.....	Pág. 87
3.2.1	Objetivos del Plan de Marketing.....	Pág. 88
3.2.2	Programa - Siembra Integral.....	Pág. 90
3.2.3	Programa – Siembra.....	Pág. 91
3.2.4	Programa – Preparación de Terreno.....	Pág. 92
3.3	SOPORTE TÉCNICO A CAÑICULTORES.....	Pág. 92
3.3.1	Implementación de Plan de Estructuración Técnica.....	Pág. 96
3.3.2	Programa de Capacitación Técnica.....	Pág. 96
3.4	SOPORTE FINANCIERO A CAÑICULTORES.....	Pág. 98
3.4.1	Instituciones Financieras.....	Pág. 100
3.4.2	Implementación de Planes Financieros.....	Pág. 100
3.4.3	Programas de Financiación– Fideicomisos.....	Pág. 102

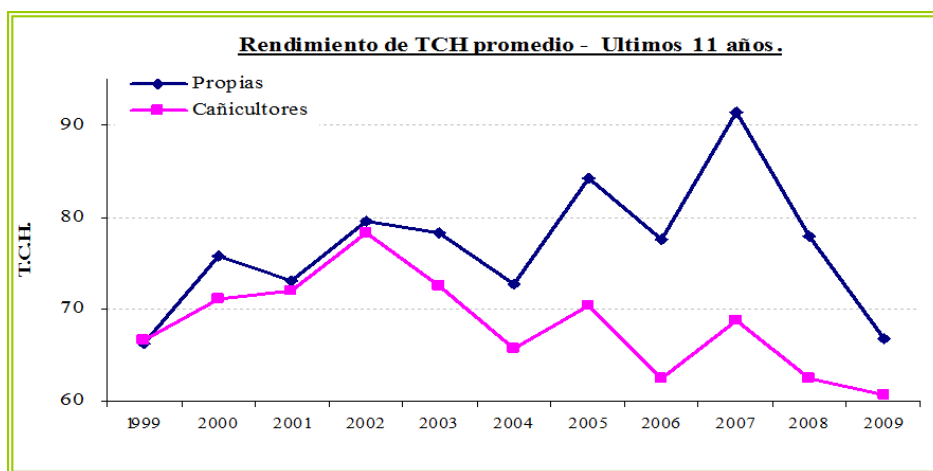
3.5 COSTO PROGRAMA.....	Pág. 105
3.5.1 Beneficio del Programa.....	Pág. 106
3.5.2 Margen de Contribución.....	Pág. 107
3.6. PLAZA.....	Pág. 107
3.6.1 Soporte Técnico.....	Pág. 108
3.6.2 Soporte Financiero.....	Pág. 108
3.6.3 Programa de Incentivos	Pág. 108
3.7 PROMOCIÓN.....	Pág. 111
3.7.1 Comunicación de Beneficios.....	Pág. 111
3.7.2 Alcance publicitario, frecuencia y medios de comunicación.....	Pág. 112
3.8 SEGMENTACION DEL MERCADO.....	Pág.112
3.8.1Tiempo de siembra.....	Pág. 113
3.8.2Cantidad de hectáreas.....	Pág. 113
3.8.3 Tonelada de caña por hectárea.....	Pág. 115
3.8.4 Variedad de Caña de Azúcar.....	Pág. 116
3.9 INFORME FINANCIERO.....	Pág. 117
3.9.1 Precio de Caña de Azúcar (Decreto de Gobierno).....	Pág. 118
3.9.2 Estado de resultados.....	Pág. 118
3.9.4. Flujo de Operaciones.....	Pág. 119

3.10 CONCLUSIONES.....	Pág. 120
3.11 RECOMENDACIONES.....	Pág.122
BIBLIOGRAFIA.....	Pág. 123

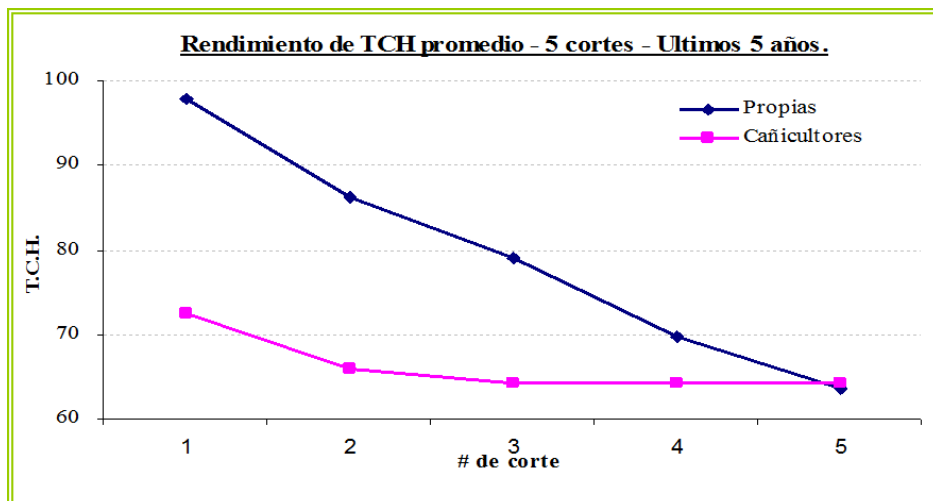
ANEXOS

ANEXOS

1. Antecedente de la Producción

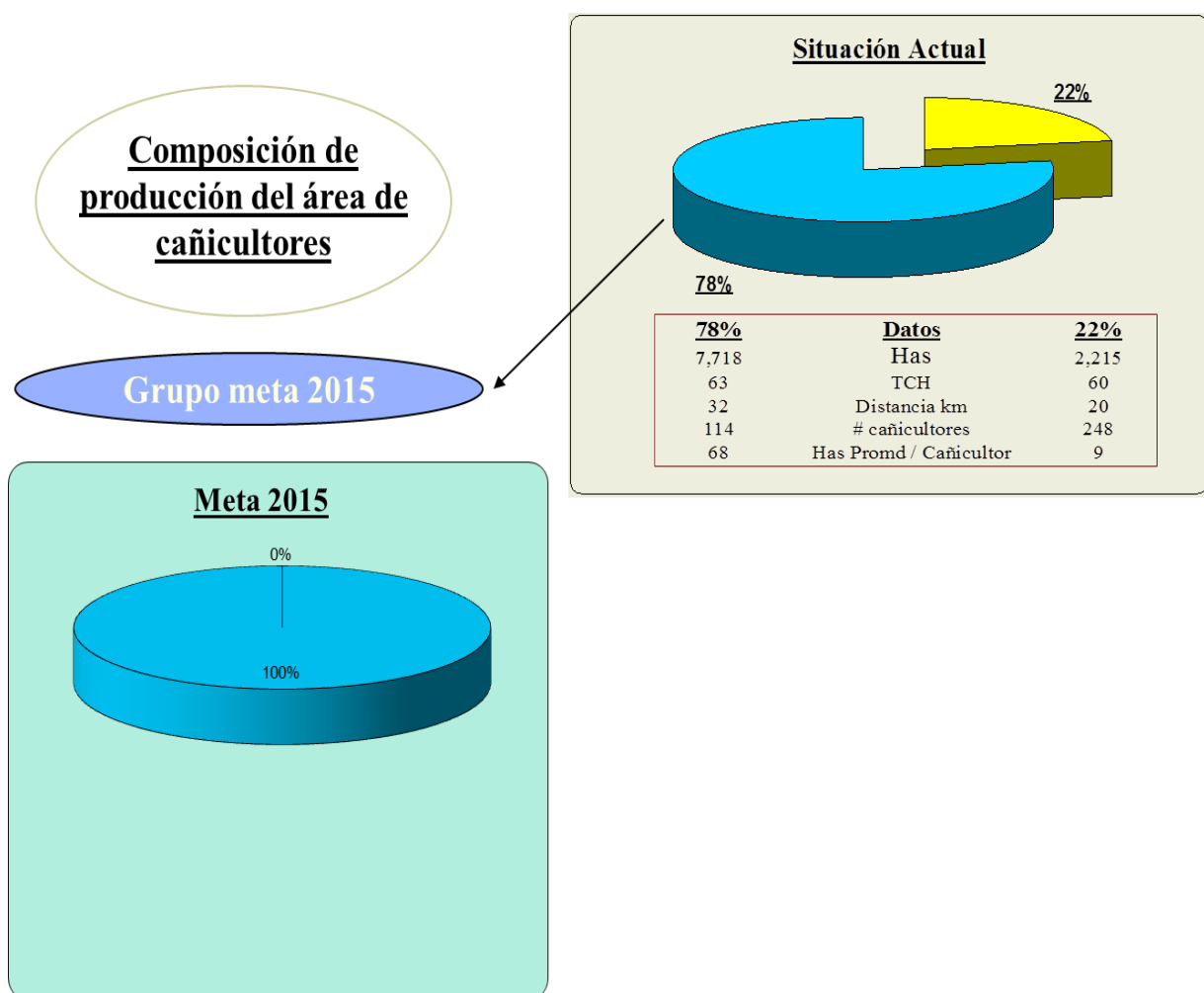


Aumento de Brecha



Aumento de Brecha

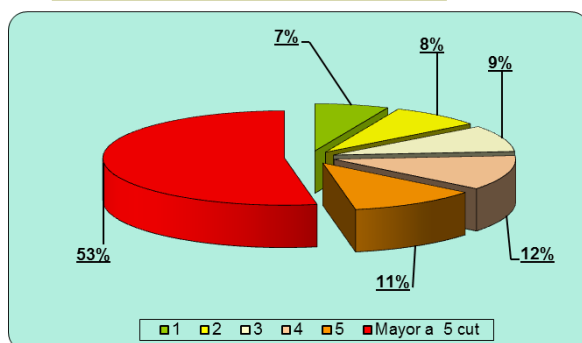
2. Composición de la producción del área de Cañicultores



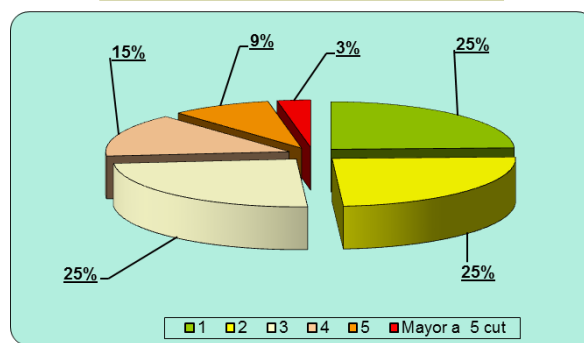
3. Edad del Ciclo de Cultivo

Edad del ciclo de Cultivo

Número de corte actual



Número de corte Meta 2.015



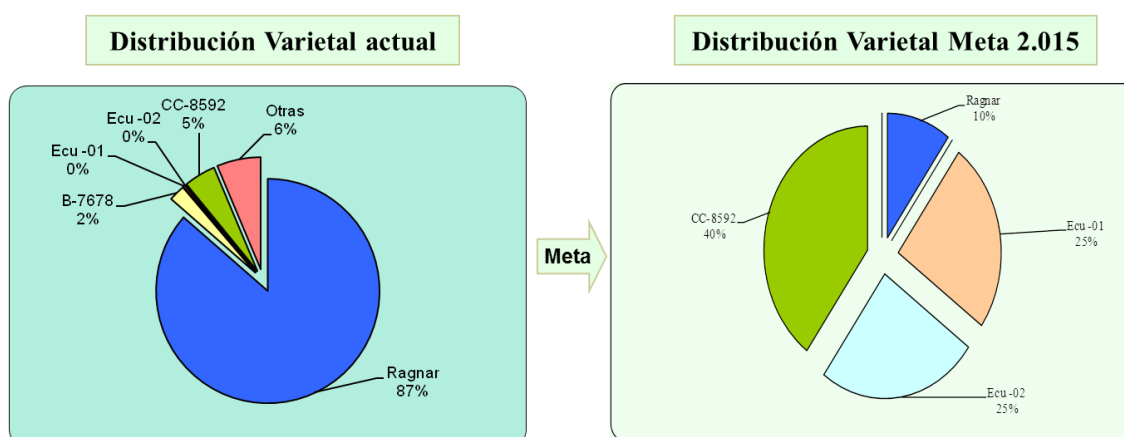
Meta

No Corte	TCH	Has	%
1	83	508	7%
2	69	628	8%
3	65	701	9%
4	59	918	12%
5	59	882	11%
> a 5 cut	61	4,081	53%
Total	63	7,718	100%

No Corte	TCH	Has	%
1	108	1,900	25%
2	94	1,900	25%
3	87	1,900	25%
4	80	1,125	15%
5	70	685	9%
> a 5 cut	40	200	3%
Total	90	7,710	100%

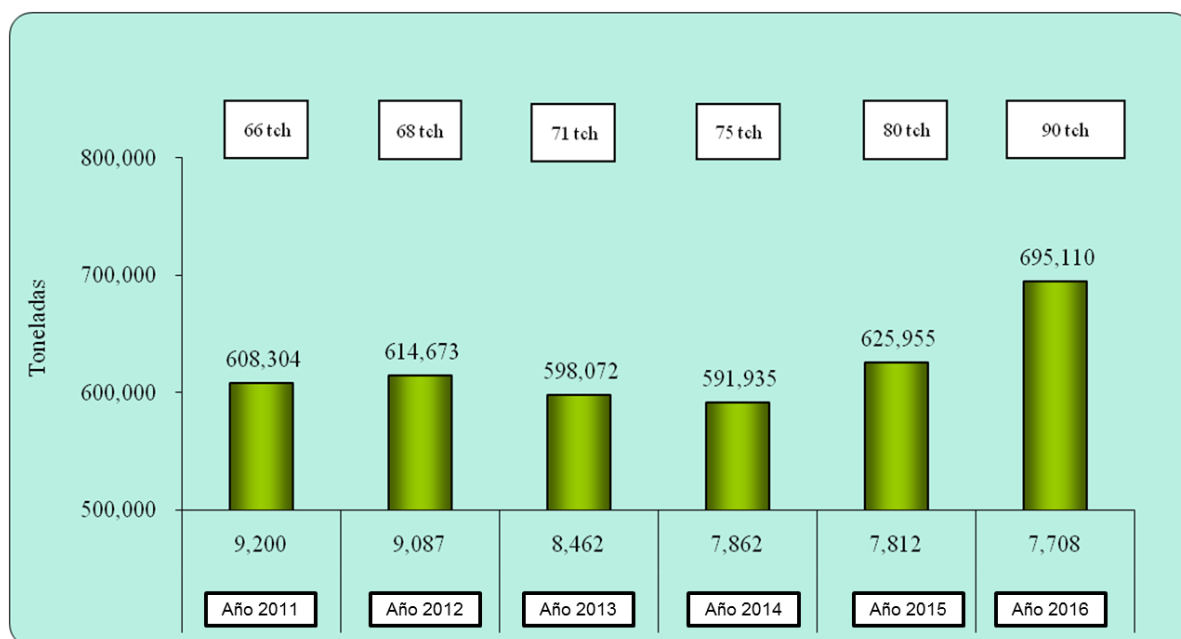
4. Variedad

Variedades.



5. Evolución de la producción – toneladas a 2016

**Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)**



6. Áreas a desarrollar y costos operativos

<u>Desarrollo de Área (ha) por Paquete Tecnológico</u>							
	<u>Año 1</u>	<u>Año 2</u>	<u>Año 3</u>	<u>Año 4</u>	<u>Año 5</u>	<u>Año 6</u>	<u>Total</u>
Siembra Integral	288	585	793	793	793	793	4,047
Siembra	398	338	458	458	458	458	1,972
Preparación de Terreno	186	203	275	275	275	275	1,184
Total	872	1,125	1,526	1,526	1,526	1,526	7,202

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

<u>Costos requeridos para aplicar paquete tecnológico.</u>				
	<u>Paquete A</u>	<u>Paquete B</u>	<u>Paquete C</u>	<u>Total</u>
Año 1	\$ 547,428	\$ 378,395	\$ 241,215	\$ 1,167,038
Año 2	\$ 1,111,500	\$ 320,625	\$ 263,250	\$ 1,695,375
Año 3	\$ 1,507,530	\$ 434,864	\$ 357,047	\$ 2,299,441
Año 4	\$ 1,507,530	\$ 434,864	\$ 357,047	\$ 2,299,441
Año 5	\$ 1,507,530	\$ 434,864	\$ 357,047	\$ 2,299,441
Año 6	\$ 1,507,530	\$ 434,864	\$ 357,047	\$ 2,299,441
Total	\$ 7,689,048	\$ 2,438,477	\$ 1,932,651	\$ 12,060,176

7. Talleres

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

TEMA	EXPOSITOR
ENFERMEDADES Y PLAGAS	CINCAE (ING. JORGE MENDOZA)
MANEJO DE SEMILLEROS Y VARIEDADES	CINCAE (DR. RAUL CASTILLO)
CONFIRMIN	BANCO DE GUAYAQUIL
CHARLA NIVELACION	ING. CALLE / ING. BUSTAMANTE
RIEGO POR GRAVEDAD	ING. LINO PACHECO
SISTEMA DE SIEMBRA DE CAÑA DE AZUCAR	ING. KLEBER TORRES
CALIBRACION EQUIPOS DE FUMIGACION	ECUAQUIMICA (ING. ARCOS)
TIPOS DE CONTROL DE MALEZAS	PROFICOL (ING. JARAMILLO)
ANALISIS DE SUELOS	CINCAE (ING. MONICA SALAZAR)
FUNCION DE LOS NUTRIENTES Y SINTOMAS DE DEFICIENCIA	FERTIZA (ING VERA)
DOSIS Y EDADES DE FERTILIZACION	ING. WALTER JARA
MADURACION DE LA CAÑA Y USOS DE MADURANTES	ING. WALTER JARA

8. Cañicultores según número de hectáreas

Cantidad de cañicultores: 357

Grupo A (más de 50 Has.)	37 cañicultores
Grupo B (50 Has. hasta 10 Has.)	163 cañicultores
Grupo C (menos de 10 Has.)	157 cañicultores

9. Asistencia Tecnológica

Fase 1

Alicia Astudillo Merino

Universidad Laica Vicente Rocafuerte De Guayaquil

Plan Inversión – Arranque de ciclo de producción

	<u>Paquete Tecnológico</u>		
	Siembra Integral	Siembra	Preparación de Terreno
<u>Actividades</u>	.Nivelación .Infraestruc Riego .Preparación .Siembra y Semilla .Fertilización	.Nivelación .Infraestruc Riego .Preparación .Siembra y Semilla .Fertilización	.Nivelación .Infraestruc Riego .Preparación .Siembra y Semilla .Fertilización
<u>Costo / ha promd:</u>	<u>\$ 1,884</u>	<u>\$ 634</u>	<u>\$ 1,250</u>

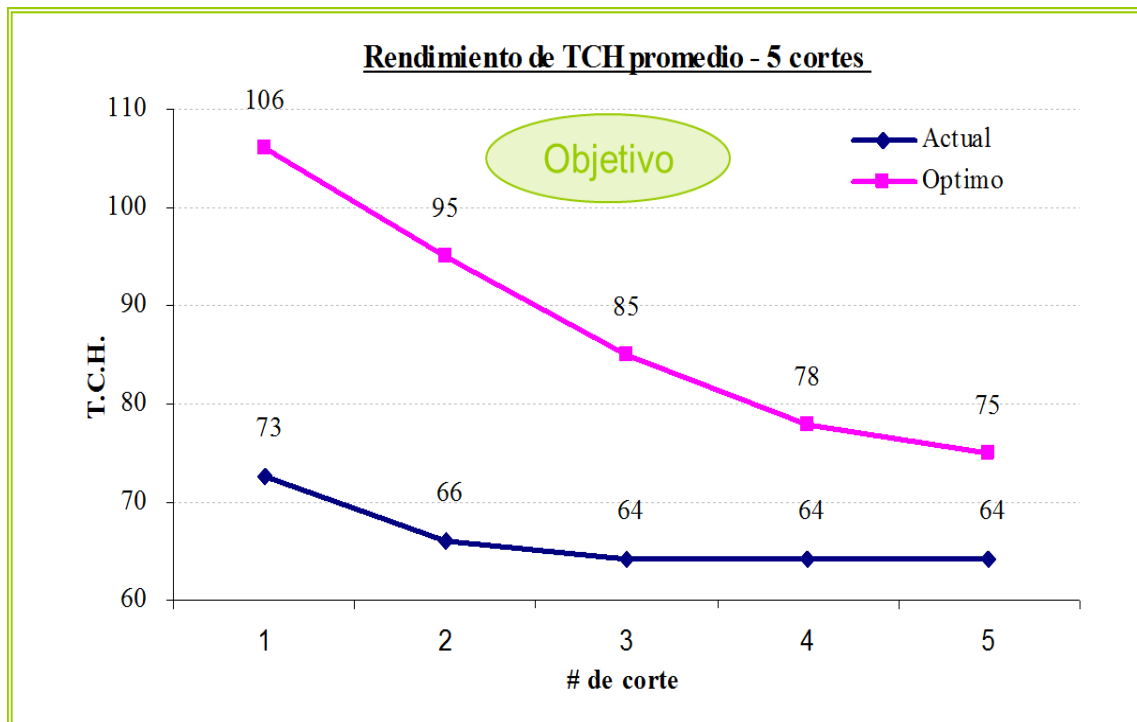
Fase 2

Mantenimiento de ciclo de producción – Planta y Soca

<u>Plan Básico de Mantenimiento de Cultivo</u>	
<u>Actividades principales</u>	Riego Fertilización Control de Malezas
<u>Actividades complementarias</u>	Resiembra Escarificado Aporque Rastrillo
Todas las labores realizadas en los tiempos y cantidades necesarias para garantizar el correcto desarrollo del cultivo.	

10. Escenario de Producción con Asistencia Técnica – Financiera

Cañicultor tipo (Bajo rendimiento)



Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

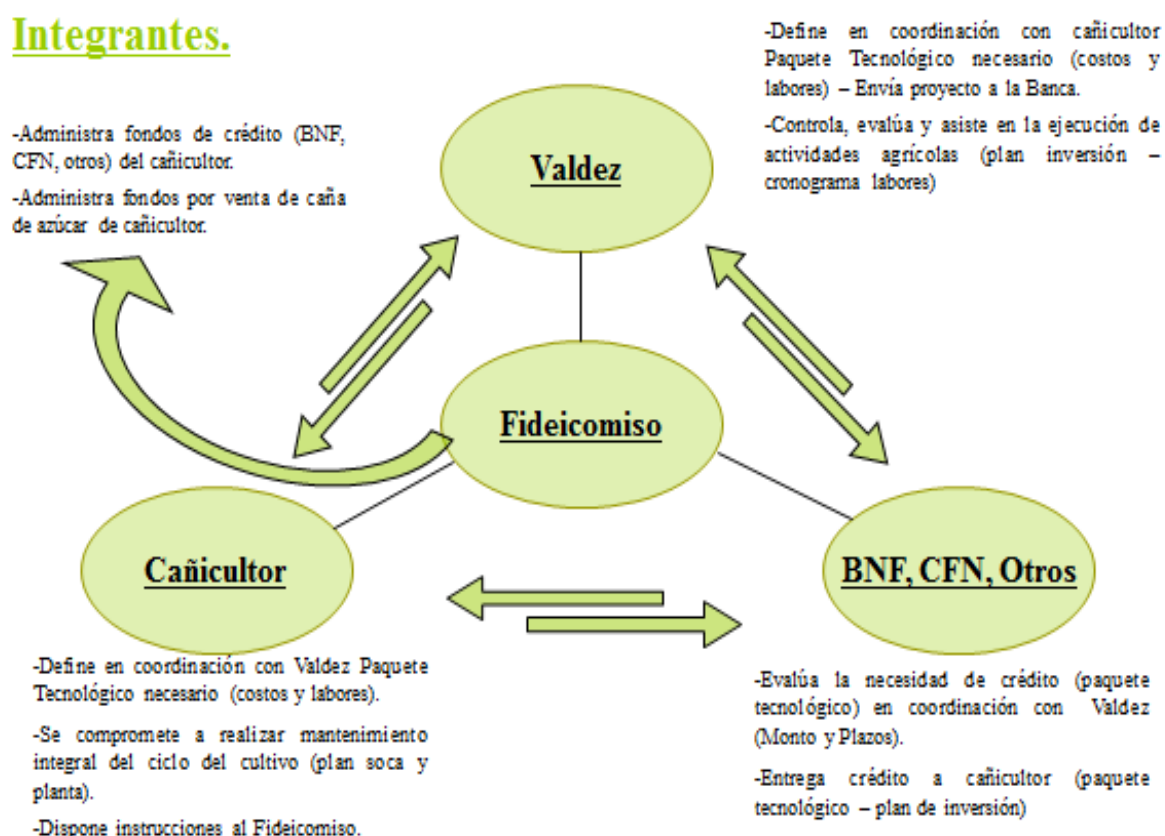
11. Flujo de Operación - Asistencia Técnica – Financiera

Hectáreas del Plan - 20ha		Flujo Operativo					
Paquete tecnológico A (\$1.884)		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
.Estimado de Producción (tch)		-	106	95	85	78	75
.Inversión Paquete Tecnológico		\$ 37,680					
.Ingresos venta de caña		\$ -	\$ 46,640	\$ 41,800	\$ 37,400	\$ 34,320	\$ 33,000
.Egresos Operación		\$ 7,950	\$ 29,674	\$ 29,174	\$ 28,374	\$ 28,374	\$ 28,374
.Mant. Cultivo		\$ 7,950	\$ 18,720	\$ 18,220	\$ 17,420	\$ 17,420	\$ 17,420
.Royalti - variedad CC8592		\$ -	\$ 402	\$ 402	\$ 402	\$ 402	\$ 402
.Costos Fifeicomiso		\$ -	\$ 306	\$ 306	\$ 306	\$ 306	\$ 306
Costos Financieros (capital + interés)		\$ -	\$ 10,246	\$ 10,246	\$ 10,246	\$ 10,246	\$ 10,246
Pagos interés		\$ -	\$ 5,111	\$ 4,535	\$ 3,896	\$ 3,184	\$ 2,393
Pagos capital		\$ -	\$ 5,136	\$ 5,711	\$ 6,351	\$ 7,062	\$ 7,853
Flujo Operativo		\$ -45,630	\$ 16,966	\$ 12,626	\$ 9,026	\$ 5,946	\$ 4,626
Prestamos Banca		\$ 37,680	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Saldo flujo de Caja		\$ -7,950	\$ 16,966	\$ 12,626	\$ 9,026	\$ 5,946	\$ 4,626
Aporte Cañicultor		\$ 7,950					
Saldo Final flujo de Caja		\$ -	\$ 16,966	\$ 12,626	\$ 9,026	\$ 5,946	\$ 4,626
.Saldo ingresos cañicultor Acum.		\$ -	\$ 16,966	\$ 29,591	\$ 38,617	\$ 44,562	\$ 49,188

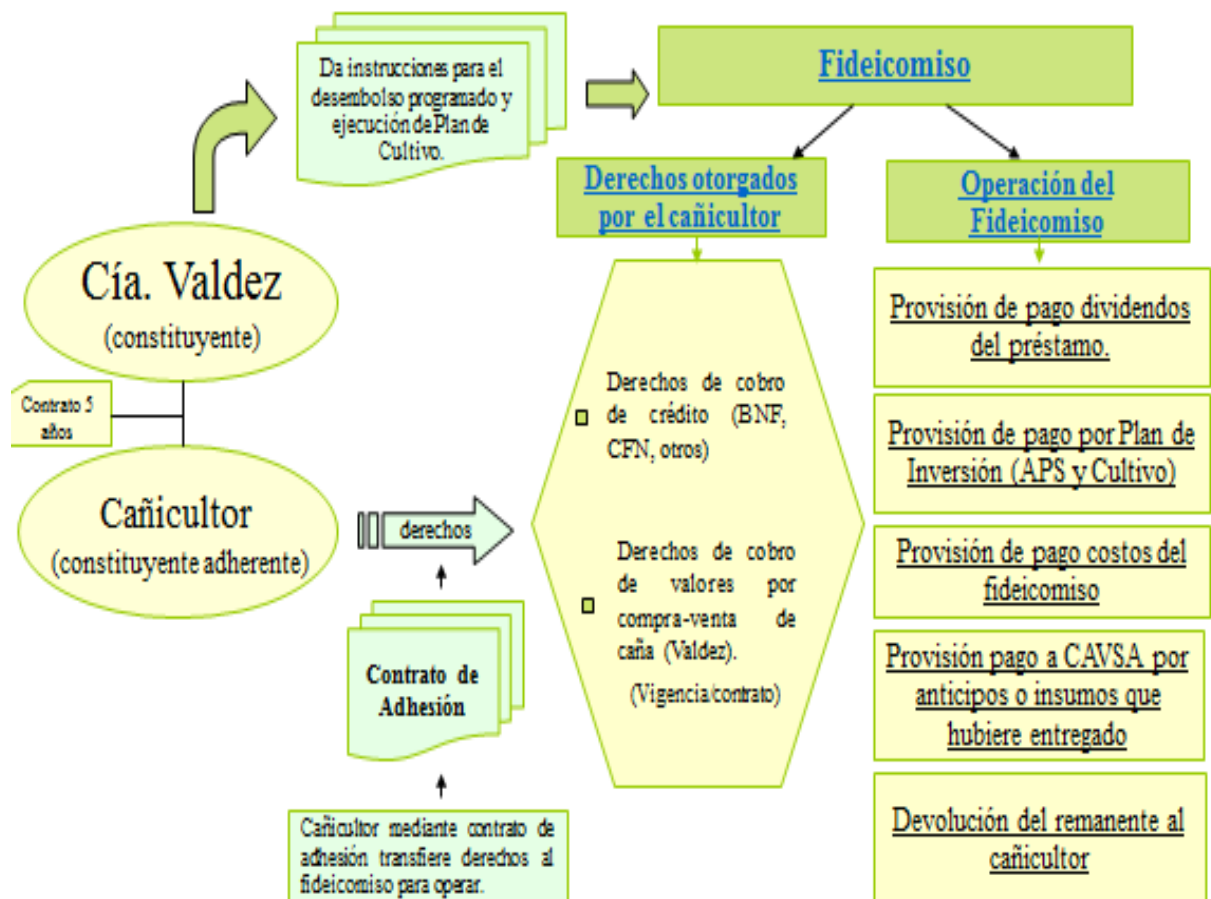
Escenario sin paquete tecnológico		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
.Estimado de Producción (tch) real			72.55	65.93	64.16	64.28	64.25
.Ingresos venta de caña		\$	\$ 31,923	\$ 29,009	\$ 28,229	\$ 28,281	\$ 28,272
Difer \$ ingresos		\$	\$ -14,717	\$ -12,791	\$ -9,171	\$ -6,039	\$ -4,728
Difer \$ ingresos Acumulado		\$	\$ -14,717	\$ -27,508	\$ -36,679	\$ -42,718	\$ -47,446

12. Sistema de Asistencia Técnico – Financiera

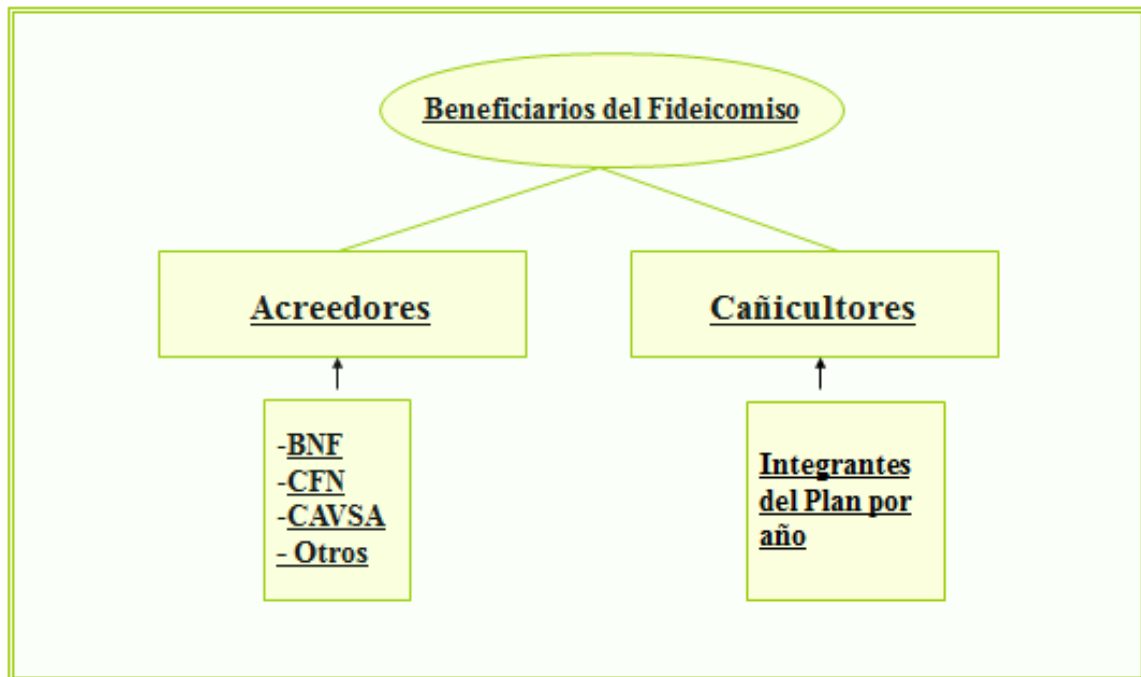
Integrantes.



13. Figura de Fideicomiso



14. Beneficiarios de Fideicomiso



Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

15. Programa de incentivos

 PROGRAMA DE INCENTIVOS: "Yo soy cañicultor Valdez"						
Actividades/Incentivos	Alcance	Recursos	Responsable	Evento	Participantes	Fecha
Difusión						
Elaboración Boletín de Plan de Incentivos y afiches.	Grupo de Cañicultores	CAVSA	CAVSA	Entrega personal	Todos los cañicultores	25-may
Tarifas 2011 - Howard Johnson						30-may
Cuñas radiales						01-ago
El Zafre #35						
Nombres a Sembríos/Fincas						
Ubicación de nombres en las cultivos de caña a 20 cañicultores mas antiguos y con un buen manejo de la caña.	Grupo de cañicultores	Proveedores	CAVSA	Ubicación en las fincas	Dpto. Cañicultores/Ejecutivos Valdez	25-jul
Credenciales: YO CAÑICULTOR VALDEZ						
Credencial con beneficios/descuentos de proveedores de insumos agrícolas	Grupo de cañicultores	Proveedores	CAVSA	Entrega personal	Dpto. Compras y Cañicultores/Ejecutivos Valdez	15-ago
Charlas técnicas						
Fertilización en caña de azúcar	Grupo de Cañicultores	CAVSA	CAVSA	Instalaciones de CAVSA	Todos los cañicultores	15-Maz
Diseño de canchales y nivelación						25-may
Estudio de suelo y sus aplicaciones						29-jul
Control de malezas (día de campo)						15-ago
Plagas y enfermedades de la caña de Azúcar y modelo de control biológico						05-sep
Charla Motivacional de inicio de zafra: Ponte La camiseta						
Sr. Francisco Cabanilla	Grupo de Cañicultores	CAVSA	CAVSA	Instalaciones de CAVSA	Todos los cañicultores	15-jun
Encuesta de satisfacción a cañicultores						
Recopilar impresiones y sugerencias	100 cañicultores	CAVSA	CAVSA	Campo	Presentar lista de cañicultores	26-ago
Capacitación (talleres)						
Familia: esposas e hijos	Grupo de Cañicultores (150) con menos de 50 Has.	Fundación Nobis/CAVSA	CAVSA	Instalaciones de CAVSA		
Rol de la mujer en la Seguridad alimentaria en las f					Esposas	19-sep
Nutrición y Salud					Hijos	10-oct
Inteligencia Emocional						23-nov
Manualidades - Navideñas						
Reconocimientos (3): Mejor cañicultor						
Variables:						
1. Mayor % de incremento de producción de Ton. caña entre zafra 127 y 126	Todos los Cañicultores	6 viajes para dos personas c/u. /CAVSA	CAVSA	Ejecutivos de Valdez con Beneficiarios	Todos los Cañicultores	Finalización Zafra 127
2. Mayor % de incremento de TCH de caña entre zafra 127 y 126						
Fortaleciendo relaciones y confianza de nuestras gestiones						
Recorrido de la ruta de la caña en CAVSA	Grupo de Cañicultores	CAVSA	CAVSA	CAVSA	Todos los Cañicultores	Grupos de 20 personas

ANEXOS APLICACIÓN A FINANCIAMIENTO

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes:

Considerando los nuevos retos que presenta una industria azucarera en el Ecuador, que está en un proceso de crecimiento, se deben tomar medidas y acciones que aseguren el abastecimiento de caña a la fábrica de una manera óptima tanto en la cantidad como en la calidad de la misma.

En la actualidad, existe gran demanda del cultivo de caña de azúcar, por este motivo los Ingenios de la provincia del Guayas están interesados en conservar a sus principales proveedores de materia prima, *Los Cañicultores*.

Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA), es una empresa líder reconocida en la industria azucarera por su eficiencia, productividad, innovación, solidez financiera y alta calidad de sus productos, comprometidos con el bienestar y calidad de vida de sus trabajadores, el desarrollo de la comunidad y la conservación del medio ambiente, respaldados por los certificados obtenidos ISO. Siendo CAVSA una de los principales Ingenios del Ecuador.

He ahí la necesidad de desarrollar un programa cuyo fin vaya alineado a los objetivos de Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA), que buscara: *Mejorar la productividad de los Cañicultores, y lograr una fidelización de los mismos*.

Por tal motivo, la compañía deberá pensar en la implementación de Programas Financieros, Temas Técnicos e Incentivos, los cuales aplicados a los proveedores de caña de azúcar obtendrán como resultado una mejor y mayor productividad.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. Planteamiento del Problema

Compañía Azucarera Valdez S.A., una vez establecidas las metas de producción a la cual deben llegar los socios estratégicos (*Cañicultores*), deberá partir de un análisis de la situación actual de los mismos, lo que ayudará a tener una idea clara de las necesidades del sector, y así, poder desarrollar programas que vayan enfocados a cubrir esas necesidades.

Los proveedores de la materia prima de CAVSA - *Cañicultores*, en la actualidad constan de muchas falencias técnicas, financieras y demás conocimientos que conllevan a la obtención de una buena producción. Por tal motivo, ellos requieren tener conocimientos de un proceso correcto de la siembra hasta la cosecha de su principal fuente económica, la cual es la caña de azúcar.

Los trabajos a desarrollar por el departamento de la compañía se deberán enfocar en el cumplimiento de estos dos grandes objetivos trazados, mejorando la productividad y logrando la Fidelización de los *Cañicultores* y de esta manera se dividirán las actividades realizadas.

1.2.2. Formulación del Problema de Investigación

¿Cuáles son las causas que inciden en la falta de conocimiento del proceso de siembra tales como: infraestructura, siembra, renovación, riego y otros procesos de sembrío de los *Cañicultores*, de la ciudad de la ciudad de Milagro y parroquias aledañas?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Implementar las técnicas, financiamiento y herramientas necesarias para proporcionar un incremento en la productividad de la caña sembrada por los *Cañicultores*, de Compañía Azucarera Valdez S.A., y lograr una fidelización de los mismos.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Ejecutar un programa de capacitación técnica para la infraestructura de los sembríos.
- Brindar el soporte necesario para la implantación de nuevas variedades de caña de azúcar.
- Implementar un sistema de asistencia técnico financiera.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

EL Cultivo y producción de la caña de azúcar, constituyen un sector relevante de la Economía del país, principalmente en la economía de algunas ciudades donde su principal ingreso es la producción de caña de azúcar, como es la ciudad de Milagro donde gran cantidad de personas trabajan en el Ingenio Valdez aportando con su mano de obra.

El objetivo de este estudio es determinar, e identificar las relaciones entre las diferentes variables que aparecen en el proceso de cultivo y producción de la caña de azúcar de sus *Cañicultores*, además establecer grupos o asociaciones de estas

variables para obtener nuevas variables ficticias o latentes que ayuden a entender cómo se está desarrollando el proceso mencionado.

Se partirá de un análisis histórico de las producciones de los *Cañicultores*, analizando los ciclos productivos comparándolos con los históricos de CAVSA.

Deberán tomar en cuenta datos solo de la variedad Ragnar (variedad de caña de azúcar) que era la preponderante en ese momento, se analizarán las cinco primeras cosechas para ver las tendencias en el decremento de la producción y la brecha que existe en la producción entre los *Cañicultores*, y CAVSA, la misma que será demostrada posteriormente en sus correspondientes comparaciones.

Sabiendo la magnitud de la diferencia en la producción, el siguiente paso deberá ser el establecer las causas de esa diferencia tan marcada de la producción, para lo cual se analizarán varios factores directos para la caña y el manejo que se le da a la misma.

Uno de los más representativos deberá ser la edad de los canteros (lotes de terrenos sembrados), donde se podrá cuantificar la poca renovación que se estaba realizando en los campos, la cual es fundamental para mantener niveles de producción altos. El análisis mostrará una renovación en el año 2011, como se podrá demostrar en la aplicación del proyecto.

Otra de las variables analizadas será las variedades de caña sembradas en las áreas de *Cañicultores*, donde se observará el poco desarrollo que se está dando a las nuevas variedades de caña disponibles en el País, tanto las desarrolladas por el

CINCAE como las introducidas de otros países. Esto se lo dará a conocer de igual forma una vez aplicado el proyecto.

Otro dato interesante es el manejo del riego que se daba en los *Cañicultores*, donde muy pocos canteros son regados de una manera técnica y en la cantidad requerida por el cultivo, esto será demostrado claramente en diversas comparaciones y análisis. Esto se debe a dos razones fundamentales: la falta de nivelación de canteros y la falta de fuentes de agua apropiadas.

A estos análisis se le sumaron reuniones y encuestas a los *Cañicultores*, para conocer sus necesidades y preocupaciones principales, las mismas que serán realizadas por personas ajenas CAVSA con el fin de conseguir la mejor calidad de información.

En cuanto al tema social estaremos contribuyendo con el mejoramiento de la calidad de vida de los milagreños y parroquias aledañas de forma directa e indirecta, ya que el proyecto a realizar tendrá como una de sus metas mejorar la situación actual de los Cañicultores, y por ende e generaran mayores fuentes de ingresos para la mano de obra involucrada y para el cantón en sí.

1.5 ESTADO DEL ARTE

EL Cultivo y producción de la caña de azúcar, constituyen un sector relevante de la Economía del país, principalmente en la economía de algunas ciudades donde su principal ingreso es la producción de caña de azúcar, como es la ciudad de Milagro donde gran cantidad de personas trabajan en el Ingenio Valdez aportando con su mano de obra.

La metodología de la Administración de Producción está cambiando rápidamente con el transcurrir de los años, inserta en las innovaciones tecnológicas. En los siguientes capítulos se expondrá sobre el desarrollo de los diferentes procesos a

realizar para la obtención del producto del azúcar, a fin de dar a este una nueva definición conceptual.

Empezar con la búsqueda de un objetivo principal, la *productividad*, la misma que es la relación de lo producido y los medios empleados (mano de obra, materiales, energía, etc.). Por eso se asocia la productividad a la eficiencia y al tiempo: cuanto menor sea el tiempo que lleve a obtener el resultado deseado, más productivo será el sistema empleado.

A través de la productividad, se evalúa la capacidad de un sistema para elaborar los productos y el grado en que aprovechan los recursos. La mejor productividad supone mayor rentabilidad para la empresa. De esta forma, la gestión de calidad busca que una compañía logre incrementar su productividad.

La productividad laboral¹, por otra parte consiste en el aumento o disminución de los rendimientos, asignados en las variaciones del trabajo, el capital, la técnica u otro factor.

Los romanos extendieron el concepto de fertilidad al lenguaje, porque genera unas palabras a partir de otras (por ejemplo: los adverbios producidos por el sufijo -mente añadido a un adjetivo: alegre, alegremente). En latín se llamó nomina productiva al conjunto de palabras producidas por derivación. Todavía hoy, los lingüistas hablan de la productividad de los sufijos y otras formas gramaticales.

El concepto de fertilidad pasó también a la creación literaria, y así se habla de la productividad de Balzac.

¹<http://definicion.de/productividad/>

La palabra misma aparece tardíamente, con la Revolución Industrial. Le Grand Robert de la languefrançaise documenta productivité en 1766, The Oxford English dictionary registra la primera aparición de productivity en 1809 (aunque existía productiveness desde 1727). Pero productiveness, productivité y productivity

nacieron para referirse a la fertilidad de la tierra y la fecundidad de los autores, no a la productividad industrial. Adam Smith no usó la palabra productivity, aunque el primer capítulo de An inquiry into the nature and causes of the wealth of the nations (1776) habla de la división del trabajo como causa principal del aumento de la capacidad productiva. Los economistas no usaron la palabra productivity sino hasta 1899, según el OED.

La palabra pasó al mundo de los negocios en Europa con el Plan Marshall; y tuvo una difusión más amplia cuando la Organización Internacional del Trabajo promovió la creación de centros y programas nacionales de productividad, así como “misiones de productividad” (viajes a los Estados Unidos para observar los métodos más avanzados). Tuve la suerte de participar en la primera misión de observadores mexicanos en 1955.

La palabra productividad se puso de moda. ¿A qué se refería? Al desarrollo de métodos de trabajo más productivos. Pero esa voluntad de producir más (en la reconstrucción de Europa y el desarrollo de los países poco industrializados) ya existía en la Revolución Industrial. Adam Smith documenta los métodos industriales para producir alfileres: Un artesano puede producir cuando mucho 20 alfileres al día. Pero, si el trabajo se divide en 18 operaciones especializadas y mecanizadas, diez obreros pueden producir 48 mil, o sea 240 veces más por persona.

La técnica, del griego “tékhne”, significa, como en la Edad Media “ars”, arte, habilidad para la realización de cosas. La técnica es la capacidad para hacer algo, pero a diferencia de la prudencia que se refiere al hacer en el sentido de conducirse o comportarse, la técnica nos faculta para hacer en el sentido de producir o fabricar algo.

Parte de la actividad de un consultor, consiste en asesorar a la empresa sobre los muchos aspectos que pueden contribuir al éxito o al fracaso en la implementación de un proyecto, de modo que éste se realice de la forma convenida y en los tiempos acordados (el tiempo es una variable sumamente importante, ya que en paralelo la

empresa debe seguir funcionando). Pero en la tarea cotidiana vemos factores que atentan contra el éxito, que podrían evitarse fácilmente de ser tenidos en cuenta.

Los errores más comunes en la implementación son:

1. Errores en la asignación del personal interno adecuado para el proyecto

En las etapas preliminares del trabajo, los consultores suelen bromear con el empresario sobre cómo seleccionar a quienes deben trabajar en la implementación. Habitualmente les decimos que deben elegir a alguien “que les duela”. Con esto nos referimos a esas personas sumamente eficientes, que conocen en profundidad el manejo de la empresa y cómo se llevan a cabo los procesos, con todas sus particularidades y posibles conflictos. Son aquellos a quienes todos consultan cuando surge una duda, y que justamente por eso resultan difícilmente reemplazables.

Si bien es cierto que para el empresario puede resultar complicado seguir con el “día a día” sin ellos (y por eso decimos “que les duela” su ausencia en sus puestos habituales), también es verdad que en la implementación debe haber gente que realmente sepa de la operatoria y las necesidades de la empresa, para que el producto final sea lo que todos esperan y necesitan.

Como decíamos en un artículo anterior, deben participar los “mejores” y no algún asistente, o “los que no tienen otra cosa para hacer”. Como este personal

habitualmente continúa en paralelo con sus tareas, la empresa debe prever como reemplazarlos mientras dure la implementación, o al menos como aportarles un refuerzo en su trabajo cotidiano. Una opción es la de seleccionar algunos jóvenes profesionales o estudiantes, que puedan actuar como soporte.

2. Errores en el armado del grupo de trabajo

Muchas veces las empresas asignan al personal interno que va a trabajar en la implementación en función de sus capacidades, conocimientos y competencias, pero no tienen en cuenta sus roles dentro del grupo de trabajo, ni el tiempo que le deberán dedicar al proyecto. Una de las cosas que deben tenerse en cuenta es que luego de la implementación, alguien deberá colaborar con la capacitación, es decir:

estar disponible en forma interna para “enseñar” al resto de la compañía el manejo del nuevo sistema. Por ende, resultaría ideal sumar al grupo de trabajo a alguien con habilidad o competencia docente, disponiendo de antemano que ese sea su rol al concluir la implementación. Por otro lado, el armado del equipo dependerá también del enfoque que se le quiera dar al proyecto. Obviamente, si se busca tomar soluciones all-in-one, es decir del tipo standard, la participación del equipo interno puede ser menor a lo que se necesitaría si se decide personalizar el sistema.

3. Errores en la comunicación

En la mayor parte de las personas, habitualmente los cambios generan dudas, temor y ansiedad. Mucho más cuando se sabe que se verá afectada la forma en que se trabaja, y en una primera instancia no está claro su alcance. Por eso es fundamental la forma en que se comunique el proyecto al personal. Por otro lado, no alcanza con “mandar un memo”. La información debe ser frecuente, ya que los vacíos en la comunicación pueden motivar rumores, que crean un clima adverso y finalmente entorpecen el trabajo. Nunca hay un exceso de información. Lo ideal es que se

produzcan informes frecuentes sobre cómo va evolucionando el proyecto, y que se habiliten varios canales para que el personal haga llegar sus dudas.

4. Errores en la capacitación del personal

La empresa sabe que deberá entrenar al equipo de proyecto en la funcionalidad del sistema. Pero generalmente no considera que además, deberá capacitar lo antes posible a los usuarios finales en forma práctica y teórica (es decir, con material impreso). Esto implica preparar el material con antelación, y pensar en quienes van a

llevar adelante la capacitación en forma interna. Como planteamos en un punto anterior, previendo este aspecto, dentro del equipo interno de implementación debería haber personas con capacidades docentes. El empresario puede pensar: “encima que lo sustraje a sus tareas, ahora tiene que enseñar”... Pero si busca el éxito en la implementación, es así.

5. Errores en la definición de los alcances

¿Cuáles procesos van a estar incluidos, y cuáles no? Si la Gerencia no define el alcance del proyecto y lo transmite en forma adecuada a toda la empresa, se pueden generar falsas expectativas, y luego se retrasa la implementación. Para ello, en primer lugar debe quedar claro cuáles son los procesos que NO están incluidos, y cómo quedarán integrados (interfases). Es importante informar a cada sector del personal de qué manera se verá afectado (ver punto 2).

6. Exceso de análisis

La etapa de análisis y recopilación de información sobre los procesos no debería llevar más que el 30 por ciento del tiempo total de la implementación. Pero muchas veces el trabajo se detiene (incluso hasta se paraliza) porque se pone en juego un excesivo análisis de cada definición, que finalmente impide tomar decisiones. Para evitar esta situación, lo ideal es pensar los problemas de una forma simple y

resumida, suficiente como para que los involucrados comprendan lo que se está decidiendo. Si es necesario, siempre se pueden realizar ajustes.

7. Errores en la limpieza de los datos a transferir

La etapa de migración de datos desde un sistema anterior es una tarea pesada, que debe realizarse cuidando cada detalle: hay información contable, de producción, de logística, que puede ir variando hasta último momento. Este es uno de los aspectos clave, a los que en general no se les da la debida importancia.

Es muy relevante conciliar cuentas, tomar inventarios y atender en general a la calidad de los datos

que se van a transferir. Para evitar este error, una buena opción es nombrar a un responsable de los datos de cada área, que asegure que la información se encuentre disponible en tiempo y forma cuando se necesita.

8. Error en la planificación del ciclo de vida de la aplicación

En general, la implementación del sistema recorre 4 estados o etapas: se implementa; se comienza a utilizar; se estabiliza; permite el desarrollo de su potencial. Muchas empresas desarrollan las dos primeras etapas y luego creen que el proceso ha concluido: por ende retiran al personal interno de apoyo, y dejan de actualizar el sistema. Aunque el consultor atienda y pueda resolver muchas de las situaciones posteriores que requieran un ajuste, debe haber alguien interno que conozca bien la realidad de la empresa y del producto, y que a medida que el sistema se estabiliza esté en condiciones de señalar aspectos a desarrollar, para sacarle más provecho.

9. Falta de mantenimiento evolutivo

Si bien muchos consultores brindan este tipo de mantenimiento, que tiene que ver con el crecimiento de la empresa y un acompañamiento por parte del producto, esto no es así en todos los casos, y la empresa debe prestar atención a quién tomará la responsabilidad de llevarlo a cabo: la consultora, la empresa o un equipo mixto (este punto habría que completarlo un poco más).

10. Falta de continuidad en el compromiso de la Dirección

Habitualmente la Gerencia interviene en el proyecto solo a la hora de definir el modelo a seguir y al elegir al proveedor. Pero es necesario que continúe involucrándose en el proyecto. Por un lado, para señalar una línea institucional cuando se presentan dudas. Esto evitaría que se avance en un sentido que no es el deseado, y que la dirección se entere tarde de la decisión tomada. Pero además permitiría agilizar la toma de decisiones; motivar y comprometer al equipo de trabajo; señalar la dirección del proyecto y la empresa y cumplir su rol de "agente de cambio.

Como vemos, la mayoría de estos errores podría subsanarse con una planificación adecuada, por lo que es fundamental que la gerencia los tenga en cuenta a la hora de definir cómo se va a realizar la implementación².

Según el Administrador mexicano Carlos Slim³ la **Responsabilidad Social**, afirmó que los empresarios tienen una visión de largo plazo que les permite resolver problemas sociales de manera más fácil que los políticos. Slim, aprovechó para dar

²www.evaluandoerp.com

³América economía edición 4, 2011

su visión sobre la responsabilidad social que deben tener los empresarios y que a su juicio "va más allá de invertir, dar empleo y pagar impuestos".

Para un hombre que ha dedicado una parte de sus recursos a invertir en programas sociales, los empresarios deberían tener como reto hacer que la gente salga de la marginación, aunque no con donativos ni caridad que, en su opinión, "ni dignifica al que lo da ni al que lo recibe ni se combate la pobreza". Dijo que ninguna donación o recurso de fundación privada puede compararse con el gasto que los gobiernos realizan, pero consideró que los empresarios sí pueden jugar un papel en la solución de los problemas sociales.

Según el libro verde de la Comisión de las comunidades europeas con sede en Bruselas, la responsabilidad social es "La integración voluntaria por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medio ambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores". Una empresa responsable es aquella que fundamenta su misión y compromiso social en políticas y programas que benefician a su negocio e impactan positivamente a las comunidades en las que operan, más allá de sus obligaciones y expectativas de la comunidad"

Peter Drucker expresa un nuevo punto de vista con respecto a la construcción de Oportunidades de negocio. Drucker plantea, solo aquellos emprendedores que tengan la capacidad de entender que la responsabilidad social de las empresas pasa por satisfacer de manera rentable las necesidades sociales de la población, son los que están en condiciones de prosperar en el ámbito de los negocios. Drucker afirma que uno tiene que poder hacer el bien para andar bien.

Drucker cree asimismo que los cambios que actualmente estamos presenciando en la tecnología y también en la demografía de las naciones desarrolladas y las

naciones en desarrollo, es la que está creando necesidades sociales que todas las empresas deberán aprender a transformar en oportunidades de negocio. Drucker afirma que la auténtica responsabilidad social de las empresas es transformar el problema social en una oportunidad económica y en un beneficio, en capacidad productiva, en competencia humana, en empleos bien pagados y en riquezas.

Otro punto que se tomara en cuenta es el **Recurso Humano**, ya que es los recursos más importantes que debe tener una empresa. Se denomina Recursos Humanos al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de esa organización. Los recursos humanos no son más que las personas, que labora en una empresa, ya que como ser humano no pensamos de la misma manera por eso hay que saber cómo tratar al personal de la empresa.

Es de vital importancia saber cómo tratar con el capital humano de una empresa para que así llevar una buena relación de trabajo. Las organizaciones poseen un elemento común: todas están integradas por personas. Las personas llevan a cabo los avances, los logros y los errores de sus organizaciones. Por eso constituyen el recurso máspreciado.

La verdadera importancia de los Recursos Humanos de toda la empresa se encuentra en su habilidad para responder favorablemente y con voluntad a los

objetivos del desempeño y las oportunidades, y en estos esfuerzos obtener satisfacción, tanto por cumplir con el trabajo como por encontrarse en el ambiente del mismo. Esto requiere que gente adecuada, con la combinación correcta de conocimientos y habilidades, se encuentre en el lugar y en el momento adecuados para desempeñar el trabajo necesario.

Una empresa está compuesta de seres humanos que se unen para beneficio mutuo, y la empresa se forma o se destruye por la calidad o el comportamiento de su gente. Lo que distingue a una empresa son sus seres humanos que poseen habilidades para usar conocimientos de todas clases. Según los principios de Taylor y Fayol pusieron las bases de la administración, a través de la coordinación, dirección y, por tanto, del mejor empleo de los recursos humanos que intervienen en el trabajo. El mismo Taylor viendo la importancia del área, creó las oficinas de selección.

En el despuntar del siglo XX, dos ingenieros desarrollaron los primeros trabajos pioneros respecto a la administración. Uno era americano, Frederick Winslow Taylor, y desarrolló la llamada *escuela de administración científica*, preocupada por

aumentar la eficiencia de la industria a través, de la racionalización del trabajo operativo.

La *escuela de la administración científica*, desarrollada en los Estados Unidos, a partir de los trabajos de Taylor. Esa escuela era formada principalmente por ingenieros, como Frederick Winslow (1856-1915), Henry Lawrence Gantt (1861-1931), Frank Bunker Gilbreth (1868-1924), Harrington Emerson (1853-1931) y otros. Henry Ford (1863-1947), suele ser incluido entre ellos, por haber aplicado sus principios. La preocupación básica era aumentar la productividad de la empresa mediante el aumento de la eficiencia en el nivel operacional, esto es, en el nivel de los operarios. De allí el énfasis en el análisis y en la división del trabajo operativo,

toda vez que las tareas del cargo y el ocupante constituyen la unidad fundamental de la organización.

La necesidad de aumentar la eficiencia y la competencia de las organizaciones en el sentido de obtener el mejor rendimiento posible de sus recursos y hacer frente a la competencia que se incrementaba entre las empresas. Surge el sentido de la división del trabajo entre quienes piensan y quienes ejecutan. Los primeros fijan patrones de producción, describen los cargos, fijan funciones, estudian métodos de administración y normas de trabajo, creando las condiciones económicas y técnicas para el surgimiento del taylorismo en los Estados Unidos y fayolismo en Europa.

Otro punto que se tomara en cuenta es la **Alianza Estratégica**, algunos se refieren a ellas como "matrimonios empresariales", otros como "colaboración para competir", una definición sencilla sería: Las alianzas estratégicas son asociaciones formales entre dos o más organizaciones a fin de llevar a cabo empresas en el corto plazo,

originadas en relaciones oportunistas o permanentes que se desarrollan como una forma de sociedad entre los participantes.

Drucker plantea 5 elementos claves que las empresas deben aplicar para lograr alianzas exitosas:

Antes de sellar la alianza, las partes deben pensar en sus objetivos y en los objetivos de la otra empresa, Con frecuencia cuando una alianza da buenos resultados, se hace evidente que las metas y los objetivos de los socios son compatibles. Debe lograrse un acuerdo previo acerca de cómo se administra la alianza: ¿Se deben reinvertir las utilidades? ¿O se deben enviar a las casas matrices a la brevedad posible? ¿Debe desarrollar la empresa su propia investigación? ¿O se debe contratar exclusivamente a una o ambas casas matrices? ¿Con qué nombre se patentarán los resultados? Todo lo anterior indica que es necesario pensar

cuidadosamente acerca de la administración de la alianza, sin considerar la forma específica que tome, debe ser administrada por separado, y las personas que estén a cargo deben tener los incentivos para que logre éxito.

Es necesario pensar cuidadosamente quien administrará la alianza; de cualquiera sea su forma legal, debe ser administrada por uno de los socios. Es imposible hacerlo a través de un comité. Y debe quedar claro desde el principio que la gente que maneja la empresa conjunta sólo se mide por su rendimiento. Empezar una alianza es algo muy serio, puede llevar a la empresa a mejorar su desempeño y a crear valor o la puede hundir en problemas más graves de los que quería solucionar a través de ella. Hay que tener claro que una alianza es exitosa en la medida que los aliados agreguen valor, para los clientes y para los respectivos accionistas; además, aliarse con una gran marca no garantiza el éxito, los productos o servicios que se ofrecen deben ser atractivos y si no lo son una marca no lo compensa.

1.6 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

1.6.1 Hipótesis General

El incremento del uso de técnicas agrícolas y financieras contribuirá al aumento de la producción.

1.6.2 Hipótesis Específicas

- Mayor capacitación técnica, mejor infraestructura de sembríos.
- Mayor soporte agrícola, mayor generación de nuevas variedades.
- Mayor Asistencia Financiera, mayor capital de trabajo.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

1.6.3 Variables

Problema	Objetivos de la Investigación	Hipótesis de la Investigación	Variables X:Independientes Y:Dependientes	Indicadores De X = X1 x2 x3 De Y= y1 y2 y3	Índice	Método	Técnica	Instrumento
¿Cuáles son las causas que inciden en la falta de infraestructura y renovación en el sembrío de los Cañicultores, de la ciudad de la ciudad de Milagro y parroquias aledañas?	O.G.: Implementar las técnicas, financiamiento y herramientas necesarias para proporcionar un incremento en la productividad de la caña sembrada por los <i>Cañicultores</i> , de Compañía Azucarera Valdez S.A., y lograr una fidelización de los mismos.	H1: A mayor uso de técnicas agrícolas y financieras se obtendrá mayor productividad.	X: Uso de técnicas agrícolas y financieras	X1 Nivelación X2:Riego X3:Fumigación	Grado de instrucción	Muestreo probabilístico de la población	Encuestas	Cuestionario
			Y:>productividad	Y1: Infraestructura Y2: Asesoramiento agrícola Y3: Falta de capital	Niveles de inversión	Estudio del caso	Seguimiento del caso	Guía de observación (registrar los datos)
	O.E.: Implementar un sistema de asistencia técnico financiera.	H2: Mayor Asistencia Financiera, mayor capital de trabajo.	X: Asistencia técnica financiera	X1: Instituciones Financieras	Planes de financiamiento	BCE	%	BCE
			Y:> Capital de Trabajo	Y1: Medios de financiamientos	Rangos: 15000 a 30000 30001 a 45000 45001 a 60000	BCE	%	BCE

Elaborado: La autora

1.7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1 Tipo de Estudio y Diseño

Según su finalidad esta tesis será de tipo aplicada y según su objetivo será **exploratorio**, en lo referente a la efectividad del método al momento de su aplicación. Será **descriptivo**, pues se describirán las situaciones y eventos, esto es cómo son y se manifiestan, se detallarán las tendencias del grupo a entrevistar según su diseño será de corte no experimental, de campo y transversal, desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa.

1.7.2 Métodos de investigación

El método, constituye el camino que el investigador sigue para encontrar verdades científicas. En esta investigación podemos interpretar como método prácticamente a todo el accionar que aplicaremos para conseguir de las fuentes de información todos los datos requeridos para cumplir con los objetivos que nos proponemos.

1.7.2.1 Método Teórico:

Deductivo – Inductivo: Este método nos servirá para evaluar los aspectos particulares que están influyendo en el mejoramiento de la productividad de los *Cañicultores*.

Analítico - Sintético: Con el análisis de la información recolectada permitirá llegar a la explicación de por qué existe un bajo rendimiento en la productividad de los *Cañicultores*.

El análisis consistente en la descripción pormenorizada de cada uno de los componentes de un todo, jugará un papel importantísimo, puesto que permitirá descubrir cosas, hechos y elementos que no se encontraban a la luz del día, ni que se podrán apreciar a primera vista; nos permite pensar que detrás de las cosas visibles existen otras que forman parte del todo y que necesitan conocerse para saber cuál es su relación con el problema que investigamos.

1.7.2.2 Técnicas de Investigación:

Las técnicas de investigación en las cuales nos apoyaremos serán:

1. Observación.
2. Entrevista
3. Encuestas
4. Cuestionarios

1.7.3 Población y Muestra

La población Universo para esta investigación se la realizará con los *Cañicultores* de la ciudad de Milagro y parroquias aledañas.

Previo a la realización de encuestas de mercado se seleccionará el tamaño de muestra adecuado que nos permita obtener estimaciones y criterios más cercanos a la realidad, partiendo de la Población existente. El tamaño de muestra requerida para estimar este

parámetro p , con un límite para el error de estimación B , basados en un muestreo aleatorio simple, que se determinará por la siguiente ecuación⁴ para población finita:

$$n = \frac{Z^2 pq \times N}{(N - 1)e^2 + Z^2 pq}$$

Para lo cual es necesario conocer el significado de las variables de la ecuación, ampliándolas al estudio y parámetros que se desea estimar:

⁴“Elementos de Muestreo” de Scheaffer, Mendenhall y Ott, versión en español de la tercera edición, capítulo 3. Pág. 27 – 29.

- $n=$ Total de datos de la muestra
- $N=$ Tamaño total de la Población **380 Cañicultores**
- $P=$ Probabilidad de que el evento ocurra (50%)
- $q=$ Probabilidad de que el evento no ocurra (50%)
- $Z=$ Nivel de significancia (constante igual a 2)
- $e=$ error de estimación (máximo 0.08)

Aplicando los datos conocidos a la fórmula indicada, obtendríamos como resultado **111** encuestas a realizar.

1.7.4 Tratamiento de la información:

Las entrevistas se las realizará a los *Cañicultores* de CAVSA. La información será recopilada utilizando la técnica de la encuesta, la misma que utilizará cuestionarios con preguntas cerradas. Los datos obtenidos, serán ordenados y separados de tal manera, que pueda estar disponible para estructurar el documento.

Respecto a la información estadística, ésta será filtrada hasta obtener las informaciones pertinentes a la investigación la cual será presentada en forma de tablas y cuadros que permitirán enunciar comparaciones y porcentajes. De las entrevistas y observaciones que se efectuarán se procederá a recopilar la información y a elaborar cuadros

estadísticos que resuman la información a través de tablas y gráficas, se utilizara diferentes técnicas paramétricas o no paramétricas con el uso de datos estadísticos.

1.8 RESULTADOS ESPERADOS

Como resultado esperado se busca beneficiar a los *Cañicultores de CAVSA*; para que sus actividades agrícolas den como resultado una mejor productividad.

De igual forma será parte de la *Responsabilidad Social Empresarial*, como su compromiso u obligación que los miembros de una sociedad -ya sea como individuos o como miembros de algún grupo- tienen tanto entre sí como para la sociedad en su conjunto. El concepto de *Responsabilidad Social* aplicada en una valoración -positiva o negativa- al impacto de una decisión que tendrá en la sociedad. Esa valorización puede ser tanto ética como legal, etc. Generalmente se considera que la responsabilidad social se diferencia de la responsabilidad política porque no se limita a la valoración del ejercicio del poder a través de una autoridad estatal.

En resumen: la *Responsabilidad Social* viene a ser el compromiso u obligación que los miembros de una sociedad, ya sea como individuos o como miembros de subgrupos, tienen con la sociedad en su conjunto; compromiso que implica la consideración del impacto, positivo o negativo, de una decisión.

A pesar que ni en la literatura académica ni en la política se encuentra una definición generalmente aceptada del concepto. “La responsabilidad social es la teoría ética o ideológica que una entidad ya sea un gobierno, corporación, organización o individuo tiene una responsabilidad hacia la sociedad. Esta responsabilidad puede ser “negativa”, significando que hay responsabilidad de abstenerse de actuar (actitud de “abstención”) o puede ser “positiva”, significando que hay una responsabilidad de actuar.

En el corto plazo, se deberá obtener una clara situación de las necesidades latentes de los *Cañicultores de CAVSA* y de este informe poder dar paso a la implementación de un plan estratégico a aplicar para el alcance de resultados esperados.

En el mediano plazo, Plantear un plan piloto con un grupo de *Cañicultores de CAVSA*, los mismos que serán determinados en base a su producción, infraestructura, riego, variedades y demás indicadores necesarios a aplicar para medir resultados y comparar con lo propuesto.

En el largo, se deberá obtener de los *Cañicultores de CAVSA* uno de los mejores rendimientos de la zona agrícola de la ciudad de Milagro y parroquias aledañas, de igual forma crear la *Fidelización* de los mismos.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

1.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nº	ACTIVIDAD	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOV.
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	SELECCIÓN DE TEMA	x																								
2	BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN		x																							
3	ELABORACIÓN DEL DISEÑO			x																						
4	PRIMERA TUTORÍA				x																					
5	CORRECCIÓN DEL ANTEPROYECTO					x																				
6	ELABORACIÓN DEL SEGUNDO CAPITULO						x	x																		
7	REVISIÓN Y APROBACIÓN							x																		
8	SEGUNDA TUTORÍA								x																	
9	CORRECCIÓN DEL SEGUNDO CAPITULO									x																
10	ELABORACIÓN DEL TERCER CAPITULO										x	x														
11	REVISIÓN Y APROBACIÓN												x													
12	TERCERA TUTORÍA													x												
13	CORRECCIÓN DEL TERCER CAPITULO														x											
14	ELABORACIÓN DE ENCUESTAS															x										
15	REVISIÓN Y APROBACIÓN																x									
16	CUARTA TUTORÍA																	x								
17	ELAB. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES																		x							
18	REVISIÓN Y APROBACIÓN																			x	x					
19	QUINTA TUTORÍA																				x					
20	CORRECCIONES																					x	x			
21	IMPRESIÓN																								x	
22	PREPARACIÓN																								x	
23	DEFENSA FINAL																									x

Elaborado: La autora

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

1.10 PRESUPUESTO.

PAPELERIA

Detalle	Cantidad de hojas	Costo unitario	Costo Total
Encuestas	111	US\$ 0,10	US\$ 11,10
Tesis	100	US\$ 0,02	US\$ 2,00
Borradores	150	US\$ 0,02	US\$ 3,00
Copias	300	US\$ 0.02	US\$ 6,00
Subtotal			US\$ 22,10

UTILES

Detalle	Unidades	Costo unitario	Costo Total
CD'S	2	US\$ 1	US\$ 2,00
Encuadernación	2	US\$ 2,00	US\$ 4,00
Impresiones	300	US\$ 0,05	US\$ 15,00
Empastada	4	US\$ 30,00	US\$ 120,00
Subtotal			US\$ 141,00

Detalle	Unidades	Costo unitario	Costo Total
MOVILIZACION	2	US\$ 1	US\$ 2,00
ALIMENTACION	2	US\$ 2,00	US\$ 4,00
CELULAR	3	US\$ 10,00	US\$ 30,00
Subtotal			US\$ 36,00

TOTAL	US\$ 199.10
--------------	--------------------

CAPITULO 2: ANANLISIS DE LA SITUACION ACTUAL

2.2Análisis de la Industria Azucarera

El área de producción de caña de azúcar en Ecuador es de aproximadamente 110,000 has. de las cuales la mayoría se utiliza para la fabricación de azúcar y el resto para la elaboración artesanal de panela y alcohol. En el 2006 la superficie cosechada para producción de azúcar fue 69,156 ha, de las cuales el 89% se concentra en la Cuenca Baja del Río Guayas (provincias de Guayas, Cañar y Los Ríos), donde están ubicados los ingenios de mayor producción: ECUDOS, San Carlos y Valdez. El 11% restante corresponde a los ingenios IANCEM, en la provincia de Imbabura y Monterrey en la provincia de Loja (Cuadro 1). El crecimiento de la superficie cultivada de caña para la producción de azúcar ha sido muy notorio en los últimos años, pasando de 48.201 ha en 1990 a 69,156 ha en el 2006. Este incremento será más notorio en los próximos años debido al uso previsto de alcohol como carburante.



Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

El azúcar que se produce en Ecuador es básicamente para consumo nacional. A partir del 2005, los tres ingenios más grandes han iniciado programas de co-generación de energía eléctrica, para usar los residuos de bagazo de las fábricas. De la misma forma, se han establecido plantas de procesamiento de alcohol, para la industria farmacéutica y de bebidas alcohólicas, así como con miras al procesamiento de etanol, para carburante, que estaría próximo a ser usado a nivel general en automotores a gasolina.

INGENIOS	TOTAL HECTAREAS		PRODUCCIÓN		
	SEMBRADAS	COSECHADAS	TCH	TOTAL CAÑA	SACOS 50 KG.
INGENIO VALDEZ	20,100	19,312	75	1,368,608	3,159,765
INGENIO SAN CARLOS	22,500	21,344	79	1,666,856	3,197,650
INGENIO ECUDOS	24,800	22,200	78	1,541,246	3,276,049
INGENIO MONTERREY	2,200	2,200	85	187,000	330,990
INGENIO IANCEM	3,300	2,924	82	240,940	426,464
INGENIO ISABEL MARIA	1,200	1,176	75	82,320	139,944
T O T A L	74,100	69,156		5,086,970	10,530,862

Tabla 1. Total de hectáreas cosechadas, caña molida y sacos de azúcar producidos por los ingenios azucareros del Ecuador durante 2005-2006.

EL Cultivo y producción de la caña de azúcar, constituyen un sector relevante de la Economía de nuestro país, principalmente en la economía de algunas ciudades dónde su principal ingreso es la producción de caña de azúcar, como es la ciudad de Milagro donde gran cantidad de personas trabajan en la Compañía Azucarera Valdez S.A. aportando con su mano de obra.

El objetivo de este estudio es determinar, e identificar las relaciones entre las diferentes variables que aparecen en el proceso de cultivo y producción de la caña de azúcar, además establecer grupos o asociaciones de estas variables para obtener nuevas variables ficticias o latentes que ayuden a entender cómo se está desarrollando un proceso adecuado para obtener beneficio de ambas partes.

2.2 Análisis del Entorno

La producción de caña en el Ecuador es realizada por 6 Ingenios Azucareros: *San Carlos, Valdez, La Troncal, Isabel María, IANCEM y Monterrey*, siendo los tres primeros quienes producen el 90 % de la producción nacional, cuya zafra se inician el mes de julio y termina en diciembre. La producción de azúcar se da en todo el año, trabajando seis días a la semana, el período interzafra lo realizan entre enero-febrero. La caña dulce es una planta tropical. Requiere un clima húmedo y cálido favorecido con suficiente cantidad de lluvia. Los cultivadores prefieren tiempo seco en la época de la cosecha, pues así la caña da un sumo más concentrado. En cultivos de regadío, se puede dar a la caña la cantidad exactamente necesaria de agua para obtener un adecuado rendimiento.

En la región costa se realiza el 75% de la producción de caña de azúcar, siendo la provincia del Guayas la que tenga un 72,64% de la producción, y le sigue Los Ríos con el 2,72% para 1995. En la Región Sierra la provincia del Cañar tiene un 18,37% de la producción nacional, y las provincias de Loja, Imbabura y Chimborazo con participaciones marginales.

El crecimiento de la superficie cultivada de caña para la producción de azúcar ha sido muy notorio en los últimos años, pasando de 48.201 ha en 1990 a 69,156 ha en el 2006. Este incremento será más notorio en los próximos años debido al uso previsto de alcohol como carburante.

El azúcar que se produce en Ecuador es básicamente para consumo nacional. A partir del 2005, los tres ingenios más grandes han iniciado programas de cogeneración de energía eléctrica, para usar los residuos de bagazo de las fábricas.

De la misma forma, se han establecido plantas de procesamiento de alcohol, para la industria farmacéutica y de bebidas alcohólicas, así como con miras al procesamiento de etanol, para carburante, que estaría próximo a ser usado a nivel general en automotores a gasolina.

Contaremos con dos nuevos ingenios uno en Playas del grupo Hidalgo e Hidalgo y otro en El Triunfo del grupo Sonino, cuyo interés no solo se concentra la producción de azúcar, sino también de etanol.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

Total de hectáreas cosechadas, caña molida y sacos de azúcar producidos por los
ingenios azucareros del Ecuador durante 2009 - 2010

Ingenios	Total Hectáreas			Producción	
	Sembradas	Cosechadas	TCH	Total Caña	Sacos 50Kg
VALDEZ	20.100	19.312	75	1.368.608	3.159.765
SAN CARLOS	22.500	21.344	79	1.666.856	3.197.650
ESCUDOS	24.800	22.200	78	1.541.246	3.276.049
MONTERREY	2.200	2.200	85	187.000	330.990
INACEM	3.300	2.924	82	240.940	426.464
ISABEL MARIA	1.200	1.176	85	82.320	139.944
TOTAL	74.100	69.156		5.086.970	10.530.862

Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC

Elaboración: La Autora

Tabla 2.

2.2.1 Situación actual de la producción de caña de azúcar

El cultivo de la caña de azúcar en el Ecuador vino demostrando su importancia en los años sesenta, con una creciente producción y mejoramiento de su rendimiento por hectárea. Su producción era destinada a la elaboración principalmente de azúcar, panela y aguardiente.

En 1981 la superficie cultivada de caña de azúcar fue de 45.374 hectáreas, con un rendimiento de 65 TM. /Has., que la ponían entre las cinco explotaciones agrarias de mayor área de cultivo, con una producción de 3´195.612 TM. de caña para la elaboración de azúcar y 2´920.748 TM. dirigidas a diferentes usos.

Para los años de 1980, 1981 y 1984, los factores que incidieron en sus rendimientos fueron netamente técnicos, como la obsolescencia de la maquinaria agrícola (tractores, bombas de riego, etc.), que son indispensables para obtener altos rendimientos.

Las pocas lluvias en el año de 1985, determinaron una baja en el rendimiento agrícola que fue de 65,96 toneladas métricas por hectárea, que comparado con el año de 1984, es bajo, ya que este había sido de 69 toneladas métricas por hectárea.

Otro causal de bajos rendimientos fue la poca luminosidad, lo que produce un menor crecimiento de la caña, por lo tanto menos sacarosa.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

En 1991 la superficie cultivada fue de 48.200 hectáreas, con una producción de 3'612.678 TM. y un rendimiento de 74,95 TM./Has.

En el periodo 2000-2001, tenemos una superficie cosechada de 68268 hectáreas, que es el mayor número de hectáreas cultivado en la década (Tabla 2.2, Gráfico 2.1). A esto le corresponde una producción de 4'662.322 TM. de caña de azúcar y un rendimiento promedio entre 75 y 80 TM por hectárea.

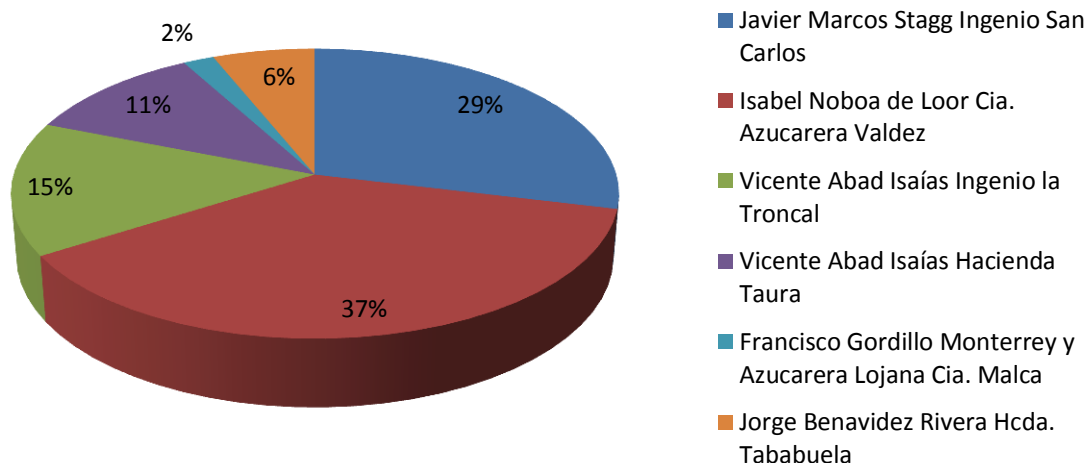
Producción de Caña de Azúcar		
Propietario	Nombre de la UPA	Superficie (Ha)
Javier Marcos Stagg	Ingenio San Carlos	19.634
Isabel Noboa de Loor	Cía. Azucarera Valdez	25.473
Vicente Abad Isaías	Ingenio la Troncal	10.165
Vicente Abad Isaías	Hacienda Taura	7.500
Francisco Gordillo	Monterrey y Azucarera Lojana Cía. Malca	1.279
Jorge Benavidez Rivera	Hcda. Tababuela	4.217
TOTAL SUPERFICIE		68.268

Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC

Elaborado por: La Autora

Tabla 3

Producción de Caña de Azúcar Superficie (Ha)



Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC

Elaboración: La Autora

Gráfico 1

Si ahora analizamos las cifras que se tiene sobre la superficie sembrada, vemos que se ha mantenido un crecimiento sostenido, es así como en 1990, se sembraron 48.201 Has., pasando a 68.268 Has. en el 2000, lo que representa un incremento del 40%; La producción tan baja en el año 1997 en el cual se cosecharon 24.463 Has. de caña de azúcar, se debió a los efectos devastadores causados por el fenómeno del niño, debido al clima se produjo la propagación de monte o paja. Sin embargo los cañicultores lograron recuperarse en el año 1998. La mayor producción está dada dentro del intervalo (685400-755500) toneladas, con una media de 709030 Toneladas.

En 1998, año en el cual los ingenios azucareros y los cañicultores, realizaron innovaciones tecnológicas, lo que representó adicionalmente un crecimiento de la productividad vía rendimientos. Otro factor que incidió en el crecimiento de la

producción de caña de azúcar en el período de análisis fue la política de liberalización de precios que representó un estímulo para los cañicultores, puesto que significaba la obtención de un precio atractivo en relación con sus costos de producción.



Fuente: Censo Agropecuario 2000 – INEC

Elaboración: La Autora

Gráfico 2

2.2.2 Problemas de producción de la caña de azúcar

Uno de los problemas de mayor incidencia en el cultivo de la caña de azúcar en el Ecuador, es la situación climatológica en lo que respecta a las lluvias, debido a que limitan la producción azucarera en la Costa (en donde se realiza la mayor producción

ecuatoriana). Esto afecta en el sentido de que no se puede extender el periodo de zafra que es de 150 días en promedio, el cual inicia generalmente en la segunda quincena de noviembre y se prologa hasta diciembre, pero puede extenderse hasta enero según la llegada del invierno.

En la Sierra, la zafra dura 320 días aproximadamente, pero su producción es muy pequeña lo que hace que su contribución al total sea marginal.

La caña de azúcar no soporta temperaturas inferiores a 0 °C, aunque alguna vez puede llegar a soportar hasta -1 °C, dependiendo de la duración de la helada. Para crecer exige un mínimo de temperaturas de 14 a 16 °C. La temperatura óptima de crecimiento parece situarse en torno a los 30 °C., con humedad relativa alta y buen aporte de agua.

Se adapta a casi todos los tipos de suelos, vegetando mejor y dando más azúcar en los ligeros, si el agua y el abonado es el adecuado. En los pesados y de difícil manejo constituye muchas veces el único aprovechamiento rentable. Únicamente en suelos ácidos, que no suelen existir en las zonas donde se cultiva la caña en España, crea problemas graves.

Los suelos muy calizos a veces dan problemas de clorosis.

En la caña de azúcar destaca la problemática del virus del mosaico por lo que se están incrementando los esfuerzos por parte de las casas comerciales en evitar este mal con variedades resistentes.

La rentabilidad del negocio azucarero se ha venido reduciendo en los últimos años para los productores. En paralelo, la producción de caña de azúcar, así como la productividad del rubro, también se han visto disminuidas, en parte, debido a la incertidumbre sobre el futuro del cultivo y a la descapitalización del sector. Con vista la difícil situación económica y los altos niveles de inflación que ha padecido la economía ecuatoriana, en este trabajo se ha querido analizar el comportamiento del proceso de producción del cultivo, como factor que afecta la rentabilidad del cultivo, que a su vez, puede potenciar la disminución de la productividad y la producción. Para ello se analizó

el comportamiento de los cañicultores, ajustándolos a un proceso constante o real, de manera que puedan ser cosechas rentables.

2.3 HISTORIA DE LA CAÑA DE AZUCAR

Aunque las primeras referencias del azúcar se remontan a casi 5.000 años, a España no llega hasta la Edad Media. Su expansión está ligada, como la de tantos otros productos, al avance de las conquistas y el devenir de la historia.

Hablar del azúcar es hablar de la remolacha azucarera y de la caña de azúcar. El cultivo y la extracción del azúcar de remolacha no se desarrollan hasta la época de Napoleón. La ruta de la caña ha sido siempre de Oriente a Occidente, desde el Indico al Mediterráneo y, finalmente, al Atlántico. Nació en Nueva Guinea y llegó hasta la India, desde donde se extendió a China y al Próximo Oriente. Fueron precisamente los indios los pioneros en probar su sabor.

Las primeras referencias históricas del azúcar, en el año 4.500 antes de Cristo, mucho tiempo después, hacia el año 510 a.C., el azúcar llega hasta Persia donde Soldados

del Rey Darío fascinados por sus propiedades la denominaban "esa caña que da miel sin necesidad de abejas".

Su desembarco en Europa se produce en el siglo IV antes de Cristo, a raíz de los viajes y conquistas de Alejandro Magno a través de Asia. Más tarde los griegos la dejan en herencia al Imperio Romano, que la denominan "sal de la India".

En el siglo VII de nuestra era, que marcará un hito importante en la difusión del consumo de azúcar. Son los árabes, tan aficionados al dulce, los que al invadir las regiones del Tigris y el Éufrates, descubren las infinitas posibilidades que presenta.

Éstos lo introducen en las zonas recientemente conquistadas, cultivando la caña de azúcar en Siria, Egipto, Chipre, Rodas y todo el Norte de África. Es precisamente allí, donde los químicos egipcios perfeccionan su procesado y la refinan. Continúa la expansión de su consumo a través de los viajes de los comerciantes venecianos y, un siglo más tarde, a través de las Cruzadas a Tierra Santa, se da a conocer este alimento en todo el mundo cristiano.

Hasta la Edad Media el azúcar no llega a España, donde se implanta como una especia alimenticia, y como tal, es usada para perfumar platos, lo mismo que la sal o la pimienta. Los boticarios comienzan a utilizar el azúcar como parte integrante de gran cantidad de recetas. Variando sus proporciones, se preparaban pócimas y medicinas que recomendaban a su clientela para curar toda clase de males, incluido el "mal de amores".

Con el descubrimiento de América, el azúcar viaja de manos de los conquistadores españoles a Santo Domingo, donde se cultiva por primera vez a gran escala, llegando,

más tarde, a Cuba y a México. Paralelamente, otros españoles en sus viajes favorecen su expansión a zonas asiáticas, como las Islas Filipinas y archipiélagos del Pacífico. De

manos de los portugueses la caña de azúcar llega a Brasil, los franceses la introducen en sus colonias del Océano Índico y los holandeses en las Antillas.

A finales del siglo XVII la producción y el consumo de azúcar de caña se encontraba extendido prácticamente por todo el mundo. Un siglo más tarde, en 1705, el químico francés Olivier Serrés, descubre las propiedades azucaradas de la remolacha, y pocas décadas más tarde, el alemán Margraf logra extraer y solidificar el azúcar de esta planta, dando origen a la instalación de las primeras fábricas de azúcar de remolacha en Prusia.

Las colonias se habían convertido en los principales productores mundiales de azúcar y la lucha por su independencia amenazaba el abastecimiento de Europa.

Así, a comienzos del siglo XIX Napoleón Bonaparte impulsó, a través de sus campañas, la difusión del alimento y potenció el cultivo de la raíz de la remolacha y la construcción de azucareras en Francia, política que siguieron otras naciones de Europa Central y Alemania.

En España se comienza a sembrar remolacha a finales del siglo pasado, surge la industrialización y comienza el periodo de instalación de fábricas. La primera se instala en Alcolea, provincia de Córdoba, en 1877.

Durante el siglo XIX continúa la producción y elaboración simultánea del azúcar procedente de caña y de remolacha. Con la abolición de la esclavitud, y por tanto de la mano de obra barata que trabajaba la remolacha, la producción entra en un periodo de crisis.

La Primera Guerra Mundial permite a los productores de caña recuperar el mercado perdido y controlar más de la mitad de éste. A partir de aquí, los organismos internacionales y los gobiernos de los principales países productores, establecerán cuotas de exportación y producción de caña y remolacha, para mantener el equilibrio y el control del mercado.

2.4 IMPORTANCIA DEL CONSUMO DE AZÚCAR

La principal función del azúcar es proporcionar la energía que nuestro organismo necesita para el funcionamiento de los diferentes órganos, como el cerebro y los músculos. Sólo el cerebro es responsable del 20% del consumo de energía procedente de la glucosa, aunque también es necesaria como fuente de energía para todos los

tejidos del organismo. Si ésta desciende, el organismo empieza a sufrir ciertos trastornos: debilidad, temblores, torpeza mental e incluso desmayos (hipoglucemia).

Uno de los errores más habituales en materia de alimentación consiste en saltarse el desayuno, cuando en realidad se trata de la comida más importante del día. El desayuno debe aportar la energía necesaria para iniciar nuestra actividad diaria, ya que en ese momento nuestro nivel de azúcar es más bajo. Expertos en nutrición de todo el

mundo, señalan que en el desayuno se debe tomar la cuarta parte de la energía y nutrientes del día. Por eso, se debe incluir el consumo de azúcar junto a los alimentos que se consuman, no sólo por su aporte energético sino también porque endulza y da a los alimentos un toque sabroso.

El consumo de azúcar durante la infancia tiene un papel fundamental, puesto que las necesidades de energía de los niños en edad de desarrollo son muy grandes, y este alimento ofrece el aporte fundamental para su actividad diaria.

Del mismo modo, el consumo de azúcar en el desarrollo de la adolescencia y juventud, época de crecimiento y gran actividad física y mental, es esencial mantener una dieta equilibrada que incluya los hidratos de carbono, las proteínas y las grasas necesarias para contar con la energía suficiente. El consumo de azúcar es particularmente importante, porque permite incrementar y reponer los depósitos de glucógeno, tanto en el músculo como en el hígado.

Otra de las propiedades del azúcar, es su alto índice de palatabilidad, que lo convierte en ingrediente esencial para consumir determinados alimentos por parte de grupos de población como los niños y los mayores. El placer de comer adquiere especial

importancia en la tercera edad, ya que los sentidos del gusto y del olfato declinan, necesitándose una cantidad de azúcar mayor para percibir la misma sensación de dulzor.

En este sentido, el consumo de azúcar en este grupo de población produce una mayor satisfacción a la hora de comer. Se trata, en definitiva, de devolver este placer a las

persona mayores para que puedan gozar de ese inmenso bien que es el comer, contribuyendo a hacerles la vida más agradable.

Estos problemas sensoriales afectan también al estado nutricional de la persona, pudiendo dar lugar a una disminución del consumo de alimentos y una menor ingesta de energía. Es aquí donde el azúcar juega un papel fundamental, porque además, ofrece la posibilidad de facilitar una mejor alimentación, ayudando a la ingestión de otros alimentos como yogures, leche, frutas, etc.

También podemos destacar su efecto saciante, ya que al absorberse con facilidad produce un aumento rápido de los niveles circulantes de glucosa. La sensación de saciedad llega eficazmente al cerebro, lo que posibilita eliminar comidas entre horas y la sensación de vacío en el estómago.

Asimismo, el azúcar posee un importante efecto antidepresivo, al activar un mecanismo fisiológico que aumenta la concentración de neurotransmisores cerebrales, que ayudan a superar este estado.

COMPAÑÍA AZUCARERA VALDEZ S.A. Y SU APOORTE EN EL ECUADOR

Es el primer ingenio azucarero del país con la Certificación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004. También posee la Certificación ISO 9001:2008 del Sistema

de Gestión de Calidad, por cultivo de caña de azúcar, producción y comercialización de los distintos tipos de azúcar que se procesan, así como de la panela.

Valdez representa hoy el 33% del mercado azucarero del país. Cosecha alrededor de 20.000 hectáreas de caña, tiene una capacidad de molienda superior a las 9.000 toneladas diarias y produce un promedio de 3´100.000 sacos de 50 Kg. de azúcar al año, con un proceso de productividad mejorada y con tecnología de punta.

Posee el mejor rendimiento de libras de azúcar por tonelada de caña, lo que refleja que es el ingenio más eficiente en la extracción de caña del Ecuador.



Breve reseña histórica

- El Ingenio Valdez es fundado en 1884 por Rafael Valdez Cervantes.
- En 1922, en Guayaquil, se constituye Compañía Azucarera Valdez.
- En 1992 es adquirida por Corporación Noboa.
- El Consorcio Nobis asume la administración del negocio desde 1996 hasta la actualidad.
- Es el primer ingenio azucarero de la historia del Ecuador.

Las instalaciones de Compañía Azucarera Valdez están ubicadas al occidente del Ecuador Continental, en la región sur oriental de la provincia del Guayas, cantón Milagro, a 40 kilómetros de la ciudad de Guayaquil.

Más información: www.azucareravaldez.com.ec



Aporte Económico

La economía de Ecuador depende de dos recursos básicos, la agricultura y el petróleo. Es un país pobre con una renta per cápita de unos 4.500 dólares estadounidenses. La agricultura contribuye con un 6% al PIB, y da trabajo al 38% de la población activa. No obstante, es esencial para capas mayores de la población. La industria aporta el 35% del PIB y acoge el 13% de los trabajadores, y los servicios suman el 59% del PIB y el 49% de la población activa.

La agricultura tiene un carácter dual, uno tradicional de subsistencia, para autoconsumo y para satisfacer las necesidades alimentarias del país, y otro de plantación para la exportación, en la que predominan las técnicas de la revolución verde. Los principales productos que se cultivan son arroz, trigo, cebada, maíz, arvejas (guisantes), frijoles (alubias), habas, lentejas, patatas, yuca, cebolla, col (repollo), tomate, aguacate, naranja, mandarina, naranjilla, piña, limón, higuera, maní, soja, palma africana (palmitos y aceite de palma), algodón, abacá, café, cacao, banano, plátano, caña de azúcar y tabaco. La región agrícola por excelencia es la Costa.

La agricultura en la Sierra se distribuye según sus pisos climáticos. Es el ámbito de la agricultura tradicional.

Compañía Azucarera Valdez S.A., produce y comercializa azúcar light para el mercado local e internacional. Valdez Light, un azúcar 100% natural, sano y confiable, permite ofrecer a los consumidores todas las bondades y beneficios naturales del azúcar con la mitad de las calorías. Al utilizar stevia, planta natural que se cultiva en Colombia y Paraguay, se potencia el sabor endulzante, reduciendo en un 50% la cantidad de calorías que posee el azúcar normal.

Otros productos naturales y de excelente calidad son la Azúcar Morena, Azúcar Morena comercializada en Sudamérica, Estados Unidos, Europa y el mercado asiático.

Compañía Azucarera Valdez exporta parte de su producción panela granulada, en disco y en bloques, Valdez Light y Stickpacks a los mercados internacionales.

Exportaciones

En el periodo 2000 – 2010 aproximadamente las exportaciones ecuatorianas de elaborado de azúcar crecieron en una tasa promedio anual de 7,8%, pasando de \$8,41 a \$17, 25 millones, registrando un comportamiento estable.

Dentro de los principales destinos de exportación se encuentran dos países de la CAN, Colombia, Perú, y otro país de gran importancia en el comercio de elaborados de azúcar fue Estados Unidos.

Importaciones

Las importaciones de azúcar en el periodo 2000 – 2008 decrecieron en una tasa promedio anual de 0,32% al registrar montos de importación de 4.22 millones a \$4.08 millones respectivamente.

La actividad también registró elevada volatilidad, alcanzando montos altos en los años intermedios, el valor más alto fue registrado en el año 2002 con 15,38 millones.

Balanza Comercial

Es evidente que las exportaciones de elaborados de azúcar han evolucionado con mayor dinamismo que las importaciones, aun cuando presentaron un comportamiento estable.

Durante el periodo 2000 -2008, se registró un saldo acumulado positivo de 81,10 millones. En los años 2001, 2003, 2004, 2006 y 2008 a más de haberse generado superávit comercial alcanzaron montos superiores al promedio de este periodo.

A pesar que la producción del 2002 fue mayor con respecto a la del 2001 cabe mencionar que en 2002, debido a la caída de precios internacionales y en el caso de los cultivos de ciclo corto, a la falta de competitividad con productos agrícolas Ecuador pasó de 347 a 321 dólares la tonelada entre los años 2000 a 2002, mientras que en países vecinos como Colombia pasan de 288 dólares por tonelada en el año 2001, a 217 dólares por tonelada en el año 2002, afectando negativamente en la Balanza Comercial ecuatoriana.

2.5.2 Aporte a la mano de obra

Ecuador es un país de población mayoritariamente urbana, sobre un 65% del total, lo que quiere decir que tiene un porcentaje de población rural mayor que en otros países vecinos.

La población ecuatoriana se encuentra irregularmente repartida. Hasta mediados del siglo XX la Sierra acogía a la mayor parte de la población, pero hoy en día la Costa tiene casi la mitad de los ecuatorianos. El Oriente, por el contrario, está menos poblado, un 3% del total, pero mantiene un porcentaje más alto que la Amazonía de otros países gracias a que cuenta con yacimientos de petróleo. Todo ello debido a un proceso de migración interna que adquiere tintes de auténtico éxodo rural.

Este cantón se encuentra comunicado con los cantones Jujan, Naranjito, Marcelino Maridueña, Yaguachi, Durán y Guayaquil por una red vial estable de buen estado que ha sido asfaltada y rehabilitada.

Las principales ciudades de Ecuador son:

- * Guayaquil, 1.952.029 h, provincia de Guayas
- * Quito, 1.399.814 h, provincia de Pichincha
- * Cuenca, 276.964 h, provincia de Azuay
- * Santo Domingo, 200.421 h, provincia de Pichincha
- * Machala, 198.123 h, provincia de El Oro
- * Manta, 183.166 h, provincia de Manabí
- * Portoviejo, 170.326 h, provincia de Manabí
- * Eloy Alfaro, 167.784 h, provincia de Guayas
- * Ambato, 154.369 h, provincia de Tungurahua
- * Riobamba, 124.478 h, provincia de Chimborazo
- * Quevedo, 119.436 h, provincia de Los Ríos
- * Loja, 117.796 h, provincia de Loja
- * **Milagro, 110.093 h, provincia de Guayas**

La mano de obra requerida en los ingenios de la Costa está relacionada con el período de cosecha de la caña; de esta manera la mano de obra la constituyen trabajadores de temporada y permanentes. En los ingenios de la Sierra, los trabajadores son permanentes, debido a que la zafra dura 320 días.

En promedio se utilizan dos hombres por hectárea de caña de azúcar para las labores agrícolas. Es decir que si en Ecuador existen 70.000 hectáreas de caña de azúcar, entonces podemos decir que se emplea alrededor de 140.000 personas, el 85% trabajan en las hectáreas en propiedad de los ingenios, y el resto de personas trabajan en las labores industriales de los ingenios.

Aporte Social

Por su gran dimensión la industria comerciante de azúcar tiene una gran demandade mano de obra. Sobre todo la mano de obra temporal y ocasional está peligrosamente expuesta a insuficiente trato social. Por ello se deben respetar no sólo los estándares de cultivo ecológico, sino también cumplir también las exigencias mínimas de los reglamentos de la seguridad y trabajo en cuanto al trato de los trabajadores de la zafra. La compleja política dumping de precios que se practica en el mercado mundial internacional hace que el logro de este objetivo sea difícil.

El aporte social del soporte técnico y gestiones de financiamiento a los Cañicultores forma parte de la implementación de diferentes programas aplicados a uno de los valores de la compañía que empieza a enmarcar su introducción en la Responsabilidad Social Empresarial.

Este valor es el compromiso de cada uno de los integrantes de la compañía y por ende de una sociedad -ya sea como individuos o como miembros de algún grupo- tienen tanto entre sí como para la sociedad en su conjunto.

Aporte Ecológico

Apoyados en la necesidad mundial de crear un ambiente ecológico y siguiendo las iniciativas del Gobierno Central de impulsar una mayor Demanda de Etanol, se promociona el Mercado de Biocombustibles, en la cual se crea el programa del uso de biocombustibles.

Tratando de conllevar un ambiente más saludable y otorgando a futuras generaciones el desempeño y alcance de objetivos tales como: Diversificar el mercado de combustibles, Fomentar el desarrollo agropecuario y agroindustrial, Disminuir la contaminación ambiental, Generación de Empleo y el Desarrollo de un mercado alternativo en la Lucha contra las Drogas y demás temas a beneficio de comunidades enteras del entorno.

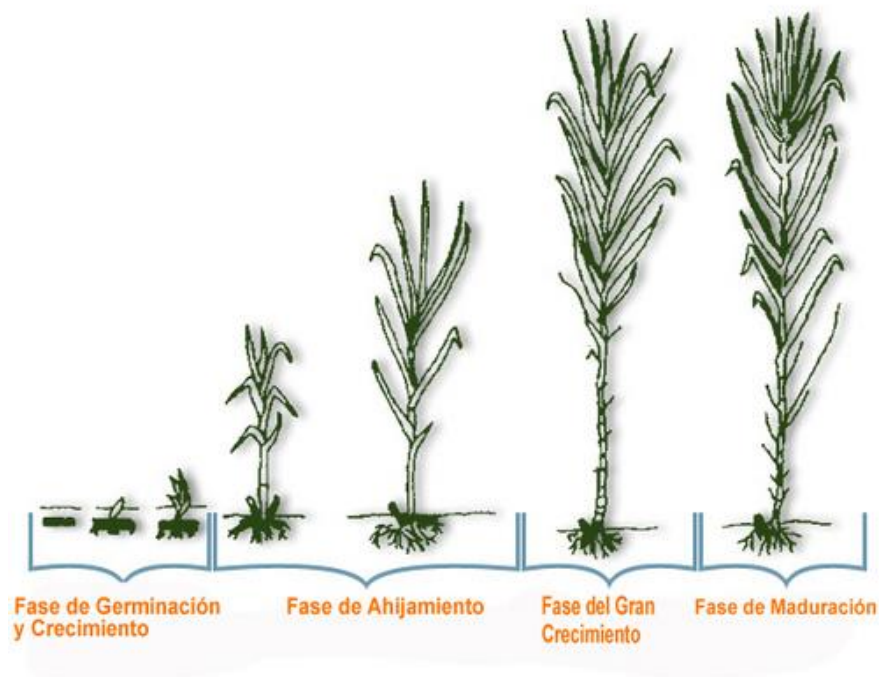
2.5 METODOS DE CULTIVO

El proceso productivo se inicia con la preparación del terreno, etapa previa de siembra de la caña. Una vez madura la planta, las cañas son cortadas y se apilan a lo largo del campo, de donde se recogen a mano o a máquina, se atan en haces y se transportan al ingenio, que es un molino en el cual se trituran los tallos y se les extrae el azúcar.

No debe transcurrir mucho tiempo al transportar la caña recién cortada a la fábrica porque de no procesarse dentro de las 24 horas después del corte se producen pérdidas por inversión de glucosa y fructuosa.

La caña de azúcar tiene esencialmente cuatro fases de crecimiento, que son la fase de germinación, la fase de ahijamiento o fase formativa, la fase del gran crecimiento y la fase de maduración.

Una breve comprensión de estas fases del cultivo ayudarán a un mejor manejo del cultivo



Condiciones climáticas

Esta región posee un clima tropical o ecuatorial, con una temperatura media entre 22 y 26 °C. Se caracteriza por las precipitaciones constantes a lo largo de todo el año. Los principales meses de lluvia se sitúan entre diciembre y mediados de mayo, período considerado como de invierno. Esta desigualdad en la precipitación pluvial obedece al efecto de las corrientes marinas de Humboldt y El Niño. Se consideran dos grandes subzonas climáticas: cálida-fresca-seca y cálida-ardiente-húmeda. La primera se extiende desde el puerto de Manta hasta la isla Puná y hacia el interior hasta la cordillera Costanera. Sus tierras son secas y áridas. La temperatura oscila entre 23 y 26 °C, con vientos continuos procedentes del mar. La segunda comprende los territorios de la costa interna hasta los declives de la cordillera Occidental. Más alejada del mar, su clima es caluroso. Tiene una temperatura de 26 °C, con constantes lluvias.

Condiciones de suelo

La caña de azúcar es una especie particularmente exigente en cuanto al desarrollo actividad y profundidad de su sistema radicular. Por tanto es necesario que los suelos a ser destinados a este cultivo sean profundos, fértiles, bien aireados y que tengan buena estructura y elevada capacidad de retención de agua. Los terrenos que se reservan para el cultivo de la caña de azúcar, no siempre pueden ser utilizados tal como se encuentran; frecuentemente hay que efectuar algunos trabajos para ponerlos en condiciones antes de la implantación del cultivo. Se deben eliminar todos los posibles obstáculos (cocoteros, arboles, tocones, etc.) a fin de permitir el empleo de maquinas utilizadas en la preparación de del suelo y facilitar las operaciones de cosecha y transporte.

La parcela debe ser muestreada para determinar la fertilidad, los requerimientos de correctivos y nutrientes del suelo. Aunque la caña de azúcar tolera bien una amplia gama de pH, el encalado es necesario cuando el mismo es inferior a 5,5.

La caña de azúcar no soporta temperaturas inferiores a 0 °C, aunque alguna vez puede llegar a soportar hasta -1 °C, dependiendo de la duración de la helada. Para crecer exige un mínimo de temperaturas de 14 a 16 °C. La temperatura óptima de crecimiento parece situarse en torno a los 30 °C., con humedad relativa alta y buen aporte de agua.

Se adapta a casi todos los tipos de suelos, vegetando mejor y dando más azúcar en los ligeros, si el agua y el abonado es el adecuado. En los pesados y de difícil manejo constituye muchas veces el único aprovechamiento rentable.

Los suelos muy calizos a veces dan problemas de clorosis

2.5.1 Infraestructura

Las condiciones ideales de suelo para el desarrollo y crecimiento de la caña de azúcar se consiguen mediante una arada profunda, de hasta 40 cm, preferentemente con tractor.

Materia orgánica en forma de estiércol de gallináceas o residuos industriales puede ser distribuida e incorporada al suelo en ocasión de laboreo. El cultivo de abonos verdes, como la crotonarí, la soja y la mucuna, incrementa la cantidad de materia orgánica que

se pueda incorporar al suelo. Luego de las operaciones de arada y rastreada se procede a la surcada con una profundidad de entre 25 y 30 cm. En parcelas con mucha

pendiente, la erosión debe ser prevenida abriendo los surcos en forma perpendicular a la dirección de la pendiente o siguiendo las líneas de curvas de nivel.

2.5.2 Siembra

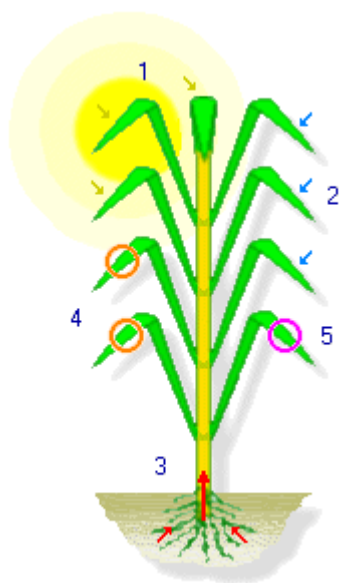
El proceso productivo se inicia con la preparación del terreno, etapa previa de siembra de la caña. El desarrollo de la caña de azúcar depende en gran medida de la luz solar, razón por la cual su cultivo se realiza en las zonas tropicales que poseen un brillo solar alto y prolongado.

La clorofila existente en las células de las hojas de la caña absorbe la energía de la luz solar [1], la cual sirve como combustible en la reacción entre el dióxido de carbono que las hojas toman del aire [2] y el agua que junto con varios minerales las raíces sacan de la tierra [3], para formar sacarosa [4] que se almacena en el tallo y constituye la reserva alimenticia de la planta, a partir de la cual fabrican otros azúcares, almidones y fibra [5].

dióxido de carbono + agua = sacarosa + oxígeno.



La caña de azúcar se encuentra dentro del grupo más eficiente de convertidores de la energía solar que existen.



Fotosíntesis en la caña de azúcar

La siembra de la caña de azúcar comienza con la selección de una buena semilla, ésta se obtiene a partir de un campo de caña planta escogido para utilizarse como semillero bien cultivado y que esté libre de plagas y enfermedades. Entre los 7 y 9 meses de edad, se cortan los tallos de caña de azúcar en trozos de unos 45 cm, y que tengan por lo menos tres yemas, que son las que van a dar origen a las nuevas plantas. Es importante que la calidad de la semilla garantice un alto porcentaje de germinación de las yemas para tener un buen comienzo del nuevo cantero o campo de caña. La preparación del terreno para la siembra consiste en realizar dos o tres pasadas de rastras de discos, para eliminar las cepas del anterior cultivo, y proveer a la semilla de un terreno con suelo suelto donde pueda germinar y desarrollarse.

Una vez preparado hacen surcos de unos 25 cm de profundidad, a 1,5 mts. de distancia entre ellos; el terreno, se mismo equipo que surca el terreno, va aplicando en cada surco, la primera fertilización a base de nitrógeno, fósforo y potasio. La semilla se coloca en el fondo de estos y luego es tapada con unos 5 cm de tierra para proceder a dar el primer riego.

A los 75 – 80 días, se realiza el aporque mecánico en la caña planta, que consiste en colocar tierra en la base de la hilera de caña para que esta quede elevada sobre la superficie del terreno; en este momento la planta recibe simultáneamente una segunda fertilización a base de nitrógeno. Los controles de malezas pueden ser químicos, mecánicos o manuales, y se hacen dependiendo de las necesidades específicas de cada lote. La caña planta es cosechada aproximadamente a los 13 meses.

2.5.3 Riego

Su principal río el Milagro, permite que se rieguen extensos cultivos de caña de azúcar, banano, café, papaya, melón. Por la calidad de su fruta más importante, ostenta orgullosa el título de Capital, los ríos Milagro y Chimbo la recorren de Este a Oeste, el río Chague o Amarillo nace en Bucay. Los esteros Carrizal, Chirijos, de la Gorra, riegan al sector oeste del cantón.

El riego se realiza en las plantaciones de caña de azúcar ubicadas en regiones muy secas, ya que sin suministro artificial de agua el cultivo sería imposible. También es necesario el riego en regiones tropicales con una estación seca aguda y una lluviosa en otros meses, como en el caso del Ecuador.

El promedio de intervalo entre dos riegos debe ser de una semana, pero esto no es necesariamente aplicado en todos los ingenios ni en todos los países. En el Ecuador el ingenio La Troncal realiza sus labores de riego cada 20 días, aplicando dos pulgadas de agua por cada hectárea.

Normalmente, cuando faltan dos meses para la cosecha, se suspende todo tipo de riego para que la planta no se llene de mucha agua, se estrese y empiece a formar los azúcares.

2.5.4 Fertilización

El nitrógeno, fósforo y potasio son los elementos principales para el desarrollo de la planta (grosor de los tallos y hojas), sin modificar el número de cañas por unidad de superficie. El calcio y el silicio aumentan el número de cañas sin modificar las características morfológicas de las plantas.

Los abonos se pueden aplicar al momento de la preparación del suelo para la siembra en el que se aplica el abono verde, los calcáreos y los fosfatados. En la caña ya plantada el abono se aplica al momento de la siembra y/o cuando el cultivo llega a los dos o tres meses de edad.

De los numerosos nutrientes necesarios para un crecimiento y desarrollo adecuado de la caña de azúcar, se ha demostrado que el más importante en cuanto a respuesta del cultivo es el nitrógeno. Consecuentemente, la caña es quizá el cultivo de mayor consumo por unidad de superficie de fertilizantes.

Los síntomas de deficiencia de nitrógeno ocurren inicialmente en las hojas más viejas. Primero surge una clorosis uniforme en las mismas. Posteriormente secándose, adquiere una coloración rojo-amarronada. La deficiencia de nitrógeno produce una sensible disminución del rendimiento. La eficiencia en el uso de nitrógeno y su efectividad dependen del cultivo y del manejo de la fertilización.

Se debe tener la precaución de incorporar la urea o el fertilizante nitrogenado al suelo, mezclándolo unos 5 cm, para minimizar las pérdidas por volatilización. La asimilación de una excesiva cantidad de nitrógeno puede resultar en una deficiente maduración de la caña.

El momento y la forma de aplicación del nitrógeno en el cultivo de caña varían según la zona, y según sea caña planta, es decir el cañaveral recién plantado, o caña soca, que es el cañaveral que rebrota luego del primer corte.

La urea o carbodinamita contiene 46% de nitrógeno. Es un producto de origen orgánico que se obtiene sintéticamente a partir del amoníaco.

Es factible obtener aumentos promedios entre 100 y 150 Kg de caña por Kg de N aplicado, con rendimientos máximos asociados a niveles que oscilan entre 120 a 150 kg/ha de N. A esos niveles los incrementos esperados de rendimientos pueden encontrarse en un rango del 30 a 40 por ciento.

La fertilización fosfatada del plantío normalmente son suficientes para atender la demanda de caña planta y de las socas subsiguientes. El abono fosfatado debe ser aplicado en el fondo del surco de plantación, cuanto más profundo mejor.

En Brasil, donde son muy comunes severas deficiencias de fósforo no se concibe la producción económica sin el agregado de importantes cantidades de fertilizantes fosfatados. No obstante ésta se realiza de una sola vez a la plantación no requiriéndose aplicaciones de mantenimiento en cañas socas.

Cuando la limitación es calcio y/o azufre, la aplicación de yeso presenta excelentes resultados, elevando la productividad y longevidad de las socas. Las respuestas al potasio son similares a las obtenidas con nitrógeno.

Existen estudios en que se demuestra que el uso de potasio, magnesio y azufre, son necesarios para la buena nutrición de la caña de azúcar, lo que produce altos rendimientos y mejora la calidad de la caña de azúcar. (Ver anexo 1.1)

En el Ecuador se utiliza la urea (nitrógeno), de la que se agregan seis sacos por hectárea, lo que corresponde a unos 139 kilogramos de urea por hectárea cada mes. También se aplica alrededor de 200 kilogramos entre fósforo y potasio, y la cantidad de cada uno depende de la necesidad del suelo.

2.6 COSECHA

Las labores de cosecha de la caña de azúcar encierra varias actividades que se deben realizar: Preámbulos de la cosecha, la zafra propiamente dicha, la carga y el transporte, la mecanización y organización de la zafra y la entrega y pago de las cañas. Una vez madura la planta, las cañas son cortadas y se apilan a lo largo del campo, de donde se recogen a mano o a máquina, se atan en haces y se transportan al ingenio, - Difusor - que es un molino en el cual se trituran los tallos y se les extrae el azúcar. No debe transcurrir mucho tiempo al transportar la caña recién cortada a la fábrica porque de no procesarse dentro de las 24 horas después del corte se producen pérdidas por inversión de glucosa y fructuosa

2.6.1 Preámbulos de la cosecha

La maduración es el aumento de sacarosa en los tallos de la caña, es decir el aumento del contenido de azúcar, la misma que está en relación directa con el clima. El contenido de sacarosa es el resultado de la combinación de variables como el clima, los meses, las variedades, condiciones de cultivo, etc.

En la industria azucarera y la del alcohol combustible, la materia prima es la sacarosa que se extrae en las fábricas, por lo que la maduración es un factor muy importante. Esta se mide en la riqueza de azúcar contenida en la caña. El grado de madurez puede ser controlado mediante la combinación de los factores de edad de la caña, variedades, tipo de suelo, el riego y el uso de componentes nitrogenados.

La Zafra

Este término se lo utiliza generalmente para referirse a todo el ciclo de cosecha hasta la fabricación. Desde el punto de vista agrícola la zafra es la actividad correspondiente al corte de la caña, el mismo que puede descomponerse en tres operaciones: el corte en la parte inferior, el corte en la parte superior a nivel del ápice y el deshoje en el que se arrancan las hojas secas y verdes que están adheridas a la caña.

Para el proceso del deshoje se puede provocar mediante la quema en forma manual y, también se puede realizar el deshoje en forma mecanizada aunque tiene una seria desventaja que es la de la pérdida de nitrógeno (de 1 a 1.2 kg/TM. de caña), la que

debe ser compensada con abonos nitrogenados. Otra desventaja es el efecto “Mulch” que se produce por la cobertura de la paja suprimida.

En el Ecuador la cosecha de la caña de azúcar es una operación manual en un 70% y mecanizada en un 30%. Para facilitar el corte de la caña, se realiza la quema de esta, con lo que se está eliminando las hojas. El tiempo que debe mediar entre la quema y la molienda debe estar por debajo de 48 horas, para garantizar un bajo índice de deterioro.

2.6.2 La carga y el transporte

Las cañas una vez cortadas son transportadas, actividad que puede ser realizada por los obreros, animales, en carretas de tracción animal, por vía férrea, en camiones, en tractores y remolques especializados.

La colocación de la caña al medio de transporte puede ser manual o mecánica. Si es manual, por lo general se coloca la caña en forma de paquetes con un peso promedio de cinco toneladas métricas, y si es mecanizada, se utiliza la "cuchareta" para ponerlas en los camiones transportadores.

4 Mecanización y organización de la zafra

La mecanización de los trabajos de cultivo y en particular de la cosecha, es un aspecto que influye mucho en la rentabilidad del cultivo. La cosecha toma entre el 25 y 50% de los gastos dentro del costo de producción de caña de azúcar.

La mecanización de la recolección de las cañas cortadas se realiza mediante cosechadoras cortadoras, desmochadoras, que dan un rendimiento de hasta 70 TM. por hora.

Entrega y pago de la caña

Al llegar el vehículo que transporta las cañas a la fábrica, se pesa este lleno (peso bruto) y se lo pesa luego de la descarga. Se hace la diferencia entre estos dos pesos y se obtiene el peso neto de las cañas para poder realizar el pago correspondiente.

Durante mucho tiempo, e incluso en la actualidad, la fábrica compra la caña sobre la sola base del peso neto entregado, pero a finales del siglo XIX se comenzó a poner el precio en función del contenido potencial de sacarosa en la caña.

Desde el 27 de junio de 1988 la caña de azúcar está indexada al precio del azúcar, con un piso del 75% del precio del quintal de azúcar refinada. Sobre ese valor se paga un tres por ciento por cada punto por encima de 13 grados pool (contenido de sacarosa), y un castigo de 3% por cada punto por debajo de 13 grados pool. El precio del azúcar es determinado por la oferta y la demanda.

Supongamos que el precio del quintal de azúcar en el mercado es de 19 dólares. Entonces el 75% de ese valor (14,25 dólares) es el precio base de la tonelada de caña de azúcar. Ahora supongamos que tiene un grado brix de 16; entonces son tres puntos por encima de la base 13, por lo que se debe de pagar un 9% más sobre el valor el precio base de la tonelada de caña de azúcar.

Entonces el precio final de por tonelada de caña de azúcar es de 15,53 dólares, obtenidos de la siguiente manera: $14,25 \times 1,09 = 15,53$ dólares.

El precio del azúcar en Ecuador es el más bajo de entre los países de la Comunidad Andina, los cuales superan los 22, 24 dólares el quintal. Pero muchas veces hay cierta discrepancia debido a que hay países como Colombia que tienen excedentes, los que se venden a un precio mucho más bajo, que no alcanza a cubrir el costo de producción.

2.7 PROCESO DE PRODUCCION

La caña cosechada en el campo es transportada hacia la fábrica por medio de camiones. Con el objeto de conocer el peso de caña transportada se procede primero a pesar, en las básculas, los camiones.

Una vez pesados se distribuyen los camiones hacia los trapiches o tandem de molinos, Hoy un Difusor en Compañía Azucarera Valdez S.A. Cada tandem de molinos posee dos viradoras de caña. Una vez que son viradas las cargas de caña en las respectivas viradoras de cada Tandem de molinos, lo primero que se realiza es un lavado con agua para retirarles algo de la tierra y la suciedad que traen del campo.

Luego la caña pasa por una primera picadora, que tiene por objeto desmenuzar la caña. Posteriormente pasa por una segunda picadora para completar el desmenuzamiento de la caña. Mientras más desmenuzada esté la caña se logrará un mejor trabajo de extracción en los molinos y se mejorará el rendimiento. Durante este proceso sólo se

realiza una fragmentación de la caña pero sin extraerle el jugo, pues no hay acción de compresión.

La caña desmenuzada es transportada a través de un conductor hacia los molinos para proceder, por compresión, a extraer el jugo contenido en la caña. El jugo que se extrae de cada molino cae hacia un tanque, llamado **"tanque de jugo mezclado"**.

El jugo mezclado del tandem A es bombeado hacia una balanza para registrar el peso del jugo proveniente de dicho tandem de molinos. El jugo mezclado del tandem B es bombeado hacia otra balanza para conocer la cantidad de jugo proveniente de dicho tandem de molinos. Posteriormente se unen estas corrientes de jugo mezclado en un tanque receptor. Este jugo mezclado es un jugo sucio pues contiene tierra, arena, residuos de caña y otras impurezas por lo que debe ser clarificado para poder ser utilizado en el proceso.

2.7.1 Recepción de materia prima

La caña que llega del campo se revisa para determinar las características de calidad y el contenido de sacarosa, fibra y nivel de impurezas. Luego se pesa en básculas y se conduce a los patios donde se almacena temporalmente o se dispone directamente en las mesas de lavado de caña para dirigirla a una banda conductora que alimenta las picadoras.

Las picadoras son unos ejes colocados sobre los conductores accionados por turbinas, provistos de cuchillas giratorias que cortan los tallos y los convierten en astillas, dándoles un tamaño uniforme para facilitar así la extracción del jugo en los molinos.

2.7.2 Molienda

La caña preparada por las picadoras llega a unos molinos (acanalados), de 3 a 5 equipos y mediante presión extraen el jugo de la caña, saliendo el bagazo con aproximadamente 50% de fibra leñosa. Cada molino está equipado con una turbina de alta presión. En el recorrido de la caña por el molino se agrega agua, generalmente caliente, o jugo diluido para extraer al máximo la sacarosa que contiene el material fibroso (bagazo). El proceso de extracción con agua es llamado maceración y con jugo se llama imbibición.

Una vez extraído el jugo se tamiza para eliminar el bagazo y el bagacillo, los cuales se conducen a una bagacera para que sequen y luego se van a las calderas como combustible, produciendo el vapor de alta presión que se emplea en las turbinas de los molinos.

2.7.3 Extracción de agua

El jugo diluido que se extrae de la molienda se pesa en básculas con celdas de carga para saber la cantidad de jugo sacarosa que entra en la fábrica.

Una vez separadas las hojas y sus residuos, las cañas se someten a limpieza, se reducen a trocitos, éstos entran al proceso de difusión. En general, el procesamiento de la caña de azúcar se efectuará dentro las 48 horas después de la cosecha, caso contrario podría suscitarse una considerable pérdida de calidad. Los residuos de fibra (bagazo) se utilizan por regla general como material de combustión. El zumo así extraído pasa por filtros que tamizan los residuos de fibra y otros, luego se vierte en una cuba y se almacena brevemente.

2.7.4 Filtraciones

El jugo procedente del sistema de clarificación se recibe en los evaporadores con un porcentaje de sólidos solubles entre 10 y 12 % y se obtiene una meladura o jarabe con una concentración aproximada de sólidos solubles del 55 al 60 %.

Este proceso se da en evaporadores de múltiples efectos al vacío, que consisten en un conjunto de celdas de ebullición dispuestas en serie. El jugo entra primero en el preevaporador y se calienta hasta el punto de ebullición. Al comenzar a ebullicir se generan vapores los cuales sirven para calentar el jugo en el siguiente efecto, logrando así el menor punto de ebullición en cada evaporador. Una vez que la muestra tiene el grado de evaporación requerido, por la parte inferior se abre una compuerta y se descarga el producto. La meladura es purificada en un clarificador.

2.7.5 Ultrafiltraciones

El licor aclarado ya está libre de materia insoluble pero aún contiene gran cantidad de impurezas solubles; éstas se eliminan por percolación en tanques que contienen filtros con carbón de hueso o carbón activado.

Los tanques de filtración son de 3 metros de diámetro por 6 metros de profundidad, espacio en el que hay de 20 a 80 filtros de carbón; la vida útil del filtro es de 48 hrs. La percolación se lleva a cabo a 82°C.

Los jarabes que salen de los filtros se conducen a la galería de licores, donde se clasifican de acuerdo con su pureza y calidad. Los licores de color más obscuro se vuelven a tratar para formar lo que se conoce como “azúcar morena suave”.

Una vez clasificados los licores se pasan a un tanque de almacenamiento, de donde se toman para continuar el proceso de acuerdo al producto final deseado. Los cristales finos de azúcar se hacen crecer a un tamaño comercial por medio de una velocidad de evaporación o ebullición controlada, de agitación y de adición de jarabe. La velocidad no debe ser muy alta ya que se formarán cristales nuevos impidiendo que los ya existentes crezcan.

De los equipos de cristalización pasamos el producto a los tanques de mezclado para uniformar sus características, de ahí a las centrífugas y finalmente al área de secado. Otra posibilidad es pasar de los cristalizadores a otro tipo de cristalizadores, donde obtenemos otros tamaños de partículas: cristales finos para siembra, de aquí pasamos nuevamente a fundición, mezcladoras y centrífugas para separar las melazas de los cristales.

2.7.6 Cristalización

La cristalización se realiza en los tachos, que son aparatos a simple efecto que se usan para procesar la meladura y mieles con el objeto de producir azúcar cristalizada mediante la aplicación de calor. El material resultante que contiene líquido (miel) y cristales (azúcar) se denomina masa cocida. Esta mezcla se conduce a un cristizador, que es un tanque de agitación horizontal equipado con serpentines de enfriamiento.

Aquí se deposita más sacarosa sobre los cristales ya formados, y se completa la cristalización.

2.7.7 Pulverizada

La masa cocida se separa de la miel por medio de centrífugas, obteniéndose azúcar cruda o mascabada, miel de segunda o sacarosa líquida y una purga de segunda o melaza. El azúcar moscabado debe su color café claro al contenido de sacarosa que aún tiene. Las melazas se emplean como una fuente de carbohidratos para el ganado (cada vez menos), para ácido cítrico y otras fermentaciones.

2.7.8 Envasado

El azúcar seca y fría se empaca en sacos de diferentes pesos y presentaciones dependiendo del mercado y se despacha a la bodega de producto terminado para su posterior venta y comercio.

2.8 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

A través de la Investigación de mercados, nos ayudará a conocer a nuestros proveedores actuales y a los potenciales, de igual forma conoceremos cuáles son las necesidades y requerimientos de los proveedores, así como su ubicación, clase social, educación y ocupación, entre otros aspectos; de ésta manera, podremos crear planes estratégicos para preparar la propuesta de mejoramiento productivo con un plan de acción adecuado.

Lo anterior nos lleva a aumentar producción y a mantener la satisfacción de los proveedores de materia prima de CAVSA para lograr su preferencia fidelidad.

2.8.1 Metodología de la investigación de campo

La investigación de mercado consiste en describir, analizar y determinar aspectos básicos sobre el producto tradicional que es el azúcar y su producción. La investigación nos ayuda a tener una información más certera sobre nuestro mercado objetivo y sobre

las inquietudes y requerimientos de asesoramientos que los *Cañicultores* necesitan para obtener una mejor producción.

El diseño de la investigación se basa en encuestas realizadas a *Cañicultores* que entregan su producción a CAVSA, para poder analizar sus puntos de vista y determinar si inquietudes y requerimientos de asesoramientos están satisfaciendo sus necesidades.

El trabajo de campo se dividió de la siguiente forma:

- Dimensión del mercado
- Diseño de la encuesta
- Recopilación y tabulación de datos
- Análisis de Datos

2.8.2 Dimensión del mercado

La encuesta se realizó en la ciudad de Milagro y comunidades aledañas, que es la Provincia en donde se concentra la mayor población, y de acuerdo con la fórmula tuvimos un total de 111 encuestados.

2.8.3 Diseño de encuesta

Una vez establecidos los objetivos y el tamaño de la muestra se procedió a diseñar el formato de la encuesta.

La finalidad de las encuestas realizadas es conocer las inquietudes y requerimientos de asesoramientos con respecto a la producción de caña de Azúcar, y si los *Cañicultores* están dispuestos a aplicar el plan presentado para mejorar la producción.

Las encuestas fueron realizadas en base a un formato que se encuentra en la sección de Anexos del presente proyecto (Anexo 16)

2.8.4 Recopilación y tabulación de datos

Seguidamente, se procedió a la recopilación de los datos los cuales fueron tabulados en una hoja electrónica, para facilitar su posterior análisis. Para realizar el análisis se elaboraron cuadros con la distribución de las respuestas indicando en su valoración en porcentajes y para su mayor ilustración se elaboró gráficos tipo pastel.

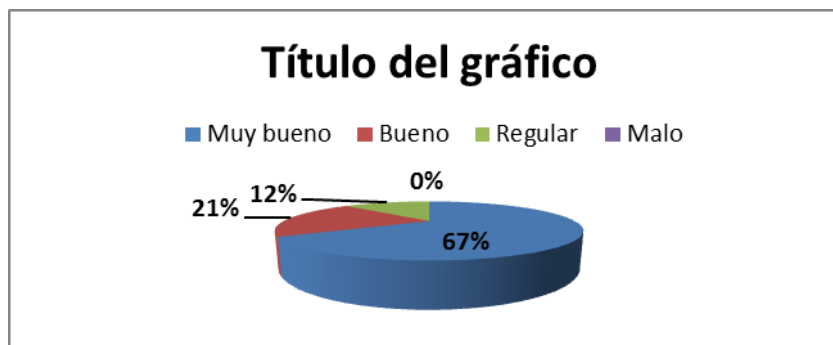
2.8.5 Resultados de la investigación de mercado

La investigación de mercado es una potente herramienta que nos permite obtener la información necesaria para establecer las diferentes políticas, objetivos, planes y estrategias más adecuadas para lanzar nuestro Plan de reestructuración productiva.

Después de la aplicación de la encuesta, se procedió a realizar la tabulación de los datos obtenidos, con el propósito de darle tratamiento estadístico, en el cual se presenta un análisis detallado y objetivo acerca de la factibilidad aplicar el Plan de reestructuración productiva.

A continuación se presenta una interpretación cuantitativa de cada una de las respuestas de la encuesta realizada.

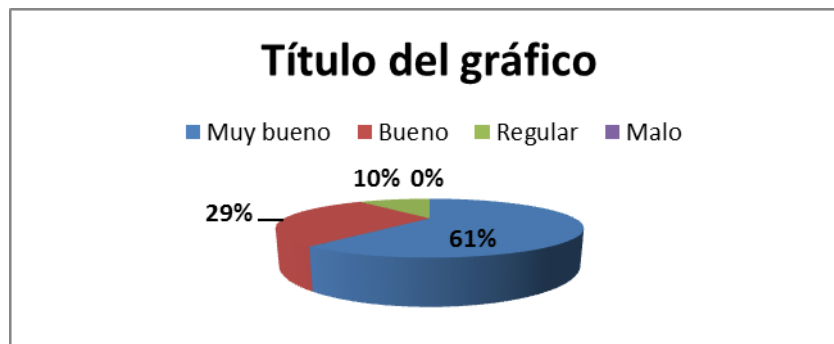
1.- ¿Cómo calificaría el servicio y la atención técnica brindada por el Departamento de Cañicultores de CAVSA?



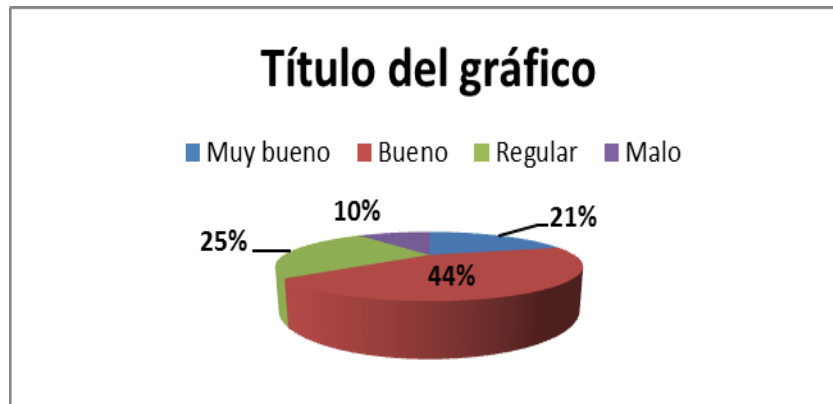
2.- Considera que las visitas de los técnicos son:



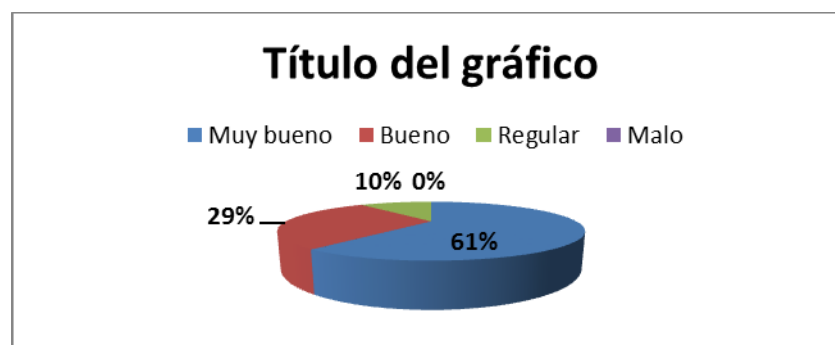
3.- ¿Cómo calificaría los programas de capacitación a Cañicultores realizados por CAVSA?



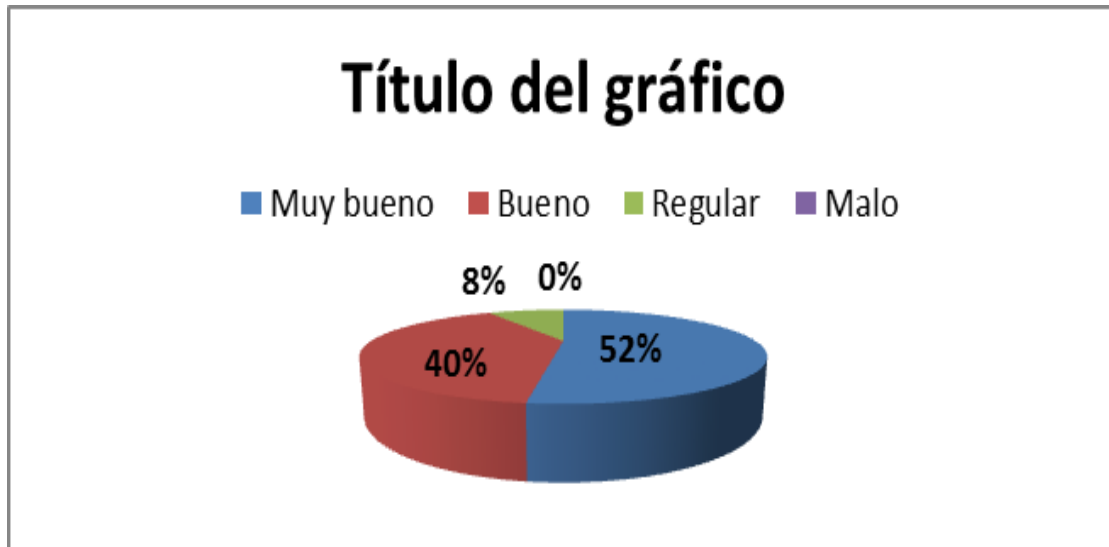
4.- ¿Cómo calificaría los trabajos de cosecha realizados por CAVSA?



5.- ¿Cómo calificaría la realización de un plan de reestructuración técnico financiero para mejorar su producción?



6.- ¿Cómo calificaría el programa de incentivos "Yo soy Cañicultor Valdez"?



2.8.6 Interpretación de resultados

A los resultados que se obtuvieron en la investigación cuantitativa, a continuación se detallan las interpretaciones:

Los Cañicultores en total de la encuesta fueron una muestra de 111 encuestados, de los cuales 80 fueron hombres y 31 mujeres, en una edad promedio de 45 años en adelante.

Referente a la atención y servicios brindados por el departamento encargado de la atención a los Cañicultores los encuestaron opinaron que el departamento les brinda alto porcentaje de atención, es decir el 67% indicaron que la atención es muy buena, mientras 21% indicaron que la atención es buena, indicando el 12% restante lo calificaron como regular.

Asimismo, se puede determinar que el 67% están en un rango experiencia en producción y trabajo en conjunto con CAVSA en los últimos años.

En lo que se refiere a visitas técnicas realizadas en los últimos años, el 54 % de encuestados indicaron que son las suficientes, tomando en consideración los encuestados restantes, por lo que nace la elaboración de un plan de estructuración productiva para asesoramiento, capacitación y facilidades de financiamiento para mejorar su producción.

Con el porcentaje de respuestas a los encuestados será utilizada para el punto de partida y brindar el apoyo requerido para obtener beneficios en ambas partes.

Luego de ver el porcentaje representativo de la anterior pregunta otorgada por los socios estratégicos de CAVSA, era importante saber sobre la opinión sobre los

diferentes programas hasta ahora recibidos, indicando el 61% aceptable para seguir adelante con la propuesta a establecer.

Al solicitar apoyo de la situación en cuanto al proceso de cosecha observamos que en su mayoría están en desacuerdo con la cosecha de su producción realizada por CAVSA, tomando como referencia el porcentaje de 46% para mejorar este procedimiento, con el 44% restantes de igual forma mantener la satisfacción de cada uno.

Con el análisis de las preguntas anteriores y con la opinión receptada en está, hemos llegado a la conclusión de la importancia de la ejecución del Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a Compañía Azucarera Valdez S.A.

Un porcentaje representativo del 61% está dispuesto a mejorar su productividad, cabe recalcar dentro de la aceptación estaría el 29%, enfocándonos a que la implantación del plan es aceptada por los productores de caña de azúcar.

Finalmente, porque no darle un giro de participación y premiación, resaltando el reconocimiento por su aplicación al cambio, al emprendimiento a mejorar su productividad en conjunto con su socio.

Por todos estos temas se presentará un programa de incentivos llamado “Yo soy Cañicultor Valdez”, el mismo que creará el sentido de pertenencia y de fidelización.

Con el planteamiento de la pregunta realizada entre el 52% y 40% de aceptación, hemos complementado las diferentes preguntas de las encuestas realizadas, por ende es aceptable entre los Cañicultores los diferentes programas dentro del Plan de Estructuración a efectuar.

2.8.7 Segmentación del mercado

Dirigido a Cañicultores de Milagro y comunidades aledañas que entregan su producción a CAVSA y que deseen incursionar en el cambio. Para la investigación de mercado, se escogió como una muestra de *Cañicultores* del grupo total de CAVSA.

2.8.8 Análisis del mercado meta

El objetivo de nuestro servicio a brindar, se procedió a aplicar en la ciudad de Milagro y comunidades aledañas; son aquellos *Cañicultores*, de cualquier edad que desea incrementar su producción.

CAPITULO 3

3. PLAN DE ESTRUCTURACION PRODUCTIVA PARA CAÑICULTORES ASOCIADOS A COMPAÑÍA AZUCARERA VALDEZ S.A. (CAVSA)

La Agroindustria Azucarera Ecuatoriana, se ha caracterizado por un gran emprendimiento desde sus inicios, experimentando significativamente un crecimiento en sus volúmenes de producción, generado especialmente por los cultivadores de caña de azúcar que han tenido siempre el apoyo de la industria azucarera con la aplicación de programas que se ajustan a sus necesidades y conocimientos técnicos para de esta forma optimizar la siembra, el cultivo y la cosecha, así como también, el área administrativa de la actividad.

Razón por lo que los nuevos retos que presenta una industria azucarera en el Ecuador, se requiere ajustarse a un proceso en crecimiento, debiendo aplicar estrategias y acciones que aseguren el abastecimiento de caña a la fábrica de una manera óptima tanto en la cantidad como en la calidad de la misma.

Compañía Azucarera Valdez, ha incursionado en el ámbito tecnológico y ambiental con la adquisición de un Difusor, el mismo que demanda más producción de caña de Azúcar, esta demanda deberá ser ajustada tanto a producción interna (CAVSA) como producción externa (cañicultores). La producción hasta el 2009 con los anteriores molinos era de 7 000 toneladas diarias, con la instalación actual de Difusor corresponde aproximadamente a 9000 toneladas diarias a molienda del mismo, teniendo una capacidad máxima de 14 000 toneladas diarias. Meta que se espera alcanzar con las gestiones internas y externas.

3.1 ANALISIS DEL MERCADO CAVSA

El mercado de la compañía cuenta con aproximadamente trescientos cincuenta Cañicultores, los mismos que en su mayoría son de la ciudad de Milagro y lugares vecinales de la ciudad. Los Cañicultores de CAVSA representan un 40% de la producción total, con más de diez mil hectáreas. La compañía obtiene una producción de 3'159.300 sacos de 50Kg., con uno de los un promedio de rendimiento más alto de los ingenios azucareros, representado por el 100 T/H y un rendimiento de 2.3 sacos/toneladas.

3.1.1 Cañicultores Asociados a CAVSA

Compañía Azucarera Valdez procederá a la implementación de nuevas metas y retos asados en plan de restructuración productiva para Cañicultores asociados a la compañía. Uno de sus objetivos principales es el desarrollo de sus socios comerciales, por tal motivo empezará a trabajar en conjunto para de esta forma obtener beneficio mutuo y compartir y desarrollar su filosofía de trabajo en equipo.

En CAVSA existe aproximadamente 357 Cañicultores de la ciudad de Milagro y sus alrededores, los mismos que representan un 40% del total de producción de Azucarera Valdez, los Cañicultores cuentan con diferentes extensiones de cultivo de caña de azúcar, clasificándolos de la siguiente forma:

Cantidad de Cañicultores: 357

Grupo A (más de 50 Has.)	37 cañicultores
Grupo B (50 Has. hasta 10 Has.)	163 cañicultores
Grupo C (menos de 10 Has.)	157 cañicultores

Problemas Fundamentales:

- ✓ Falta de infraestructura y nivelación.
- ✓ Poca capacidad de riego.
- ✓ Poca renovación de canteros.
- ✓ Poco uso de variedades mejoradas.
- ✓ Poca disponibilidad de maquinaria y mano de obra en el momento oportuno.
- ✓ Falta de financiamiento

Estrategias de desarrollo cañicultores:

- ✓ Restructuración de departamento de soporte técnico de CAVSA
- ✓ Mayor control de las labores en el campo e integración de los cañicultores al “sistema de campo” de CAVSA.
- ✓ Partimos haciendo una agrupación de los cañicultores según las necesidades de cada uno.
- ✓ Se desarrollaron planes tecnológicos para el manejo de los canteros en cañicultores.
- ✓ Identificada las necesidades de financiamiento, el siguiente paso era buscar un modelo que sea atractivo para las instituciones financieras, tanto las del estado como a las privadas.
- ✓ De esto nace el “ Sistema de asistencia Técnico-Financiera”

3.1.2 Análisis del FODA

El análisis a través de una matriz elaborada a base de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas: Teniendo en cuenta los resultados que se desea plantear determinan las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, que presenta el objeto de estudio de la investigación y se elaboran estrategias para optimizar las Fortalezas y Oportunidades y minimizar o eliminar las Debilidades y Amenazas.

La información obtenida permitió encaminar acciones para superar las limitaciones diagnosticadas, apoyándose en sus fortalezas y aprovechando las oportunidades que le brinda el entorno.

3.1.2.1 Fortalezas

Fortalezas: constituyen aquellos aspectos internos de las unidades en los cuales pueden apoyarse para el cumplimiento de su misión y se debe potencializar para lograr los resultados previstos.

- ✓ Hoy en día el cultivo de caña de azúcar es una fuente d ingresos importantes para el productor, ya sea su destino para realizar endulzantes, etanol y otros, de igual forma derivados tales como: alcohol y materia para energía. Presento una extensa visión para las industrias de alimentos, bebidas, fármacos, cosméticos y de energías.
- ✓ Es un cultivo resistente y no requiere de cuidados excesos, de acuerdo a región donde se cultiva y teniendo un suelo en las condiciones aptas para su producción, representando un ingreso estable para el productor.
- ✓ Maquinaria e implementos agrícolas, en el mercado nacional.
- ✓ Estabilidad en el sistema de pago obtenido por medio de gastos e ingresos debidamente sustentados.

- ✓ La apertura y la aplicación de créditos e incentivos del gobierno nacional al promover el desarrollo de la agricultura, mediante nuevos proyectos promovidos por el Ministerio de Agricultura.

3.1.2.2 Oportunidades

Oportunidades: La existencia de condiciones favorables en el entorno que pueden ser aprovechadas convenientemente.

- ✓ La implementación de nuevos proyectos instalados en CAVSA y la admisión de los Cañicultores.
- ✓ Mercado seguro para los productores en el mercado nacional.
- ✓ Incentivar a los productores en mejorar su producción, considerando y exponiendo el precio establecido por el gobierno nacional.
- ✓ Posible aumento de la producción, apoyado con el plan piloto del Gobierno Nacional y el aprovechamiento de tierras improductivas.
- ✓ Tomar ventaja de la poca importancia que los ingenios azucareros ofrecen a su principal socio estratégico, el Cañicultor.

3.1.2.3 Debilidades

Debilidades: Se refiere a los aspectos internos que obstaculizan el éxito de la producción en el cumplimiento de sus objetivos y que estas deben ser superadas o eliminadas para lograr mayores niveles de efectividad.

- ✓ Bajos rendimientos agrícolas.
- ✓ Recursos humanos no capacitados.
- ✓ Suelos con problemas de salinidad y problemas de producción
- ✓ Insuficiente disponibilidad de recursos materiales.
- ✓ Poca disponibilidad de abonos orgánicos.
- ✓ No posee sistema de riego.
- ✓ Asistencia técnica adecuada.
- ✓ Falta de infraestructura y nivelación.
- ✓ Escasa renovación de canteros.
- ✓ Poco uso de variedades mejoradas.
- ✓ Insuficiente disponibilidad de maquinaria y mano de obra en el momento oportuno.
- ✓ Falta de financiamiento

3.1.2.3 Amenazas

Amenazas: Son aquellos cambios en el entorno que influyen negativamente y que deben ser contrarrestada.

- ✓ Frecuentes cambios climáticos.
- ✓ Incidencia de plagas y enfermedades.
- ✓ La competencia pudiera fomentar e incentivar a nuestros socios estratégicos para adquirir la estructuración ya establecida, calar esta después del tiempo transcurrido y recuperado como objetivo planteado.
- ✓
- ✓ Inestabilidad del país provocando la baja de apoyo brindado por gobierno nacional en cuanto a temas agrícolas.

3.1.3. Objetivos del Plan de Estructuración

La realidad actual de nuestros socios estratégicos - Cañicultores en materia de rendimientos de producción de caña de azúcar se ha venido deteriorando en los últimos 7 años, comparando con el potencial productivo de Compañía Azucarera Valdez S.A., este deterioro es originado básicamente por el manejo tecnológico limitado con los que atienden sus cultivo los Cañicultores, por tal razón, la Compañía deberá desarrollar un

sistema de asistencia técnico – financiera que permita llevar a niveles de producción óptimos a los Cañicultores en una relación ganar – ganar.

Presentado el tema y definido el objetivo se procederá a mostrar los diferentes programas con diferentes acciones a aplicar para beneficio de los Cañicultores de CAVSA. En cada programa se entregará una gama de beneficios, beneficios que se ajustarán al grupo de Cañicultores que requieran contemplar la idea de Mejorar su Producción.

3.2 PLAN DE ESTRUCTURACIÓN

Los Cañicultores serán segmentando por diferentes variables obteniendo una en común para proceder a identificarla como el objetivo principal para la segmentación.

Las diferentes variables a revisar serán por el tiempo de siembra, número de hectáreas, tonelada de caña por hectárea, variedad de caña entre otras principales. La variable en común será el de tonelada de caña por hectárea, variable que se podrá aplicar a todos los Cañicultores de CAVSA, teniendo presente que será la que arroje resultados que responderán al objetivo planteado, como medición de la producción que se espera obtener con la aplicación de la estructuración productiva.

El Plan de Estructuración Productiva será un beneficio que proporcionará la obtención de mejoras productivas a los Cañicultores de CAVSA; y el mercado al que se enfocará, será el los Cañicultores de la Ciudad de Milagro y sus alrededores, incitando a que su producción sea la ideal tanto para su propio beneficio como para el de CAVSA.

El producto expuesto busca brindar apoyo especialmente a los productores de caña de azúcar, para que puedan obtener una mejor producción.

A continuación se expondrá los programas a los cuales los cañicultores tendrán la posibilidad de elegir de acuerdo a sus necesidades y prioridades.

3.2.1 Objetivos del Plan de Marketing

En los objetivos que se han expuesto y de los cuales se presentaran tenemos los que identificarán las necesidades de cada Cañicultor. Cada programa contará con el requerimiento necesario y aplicado para la obtención de programa planteado.

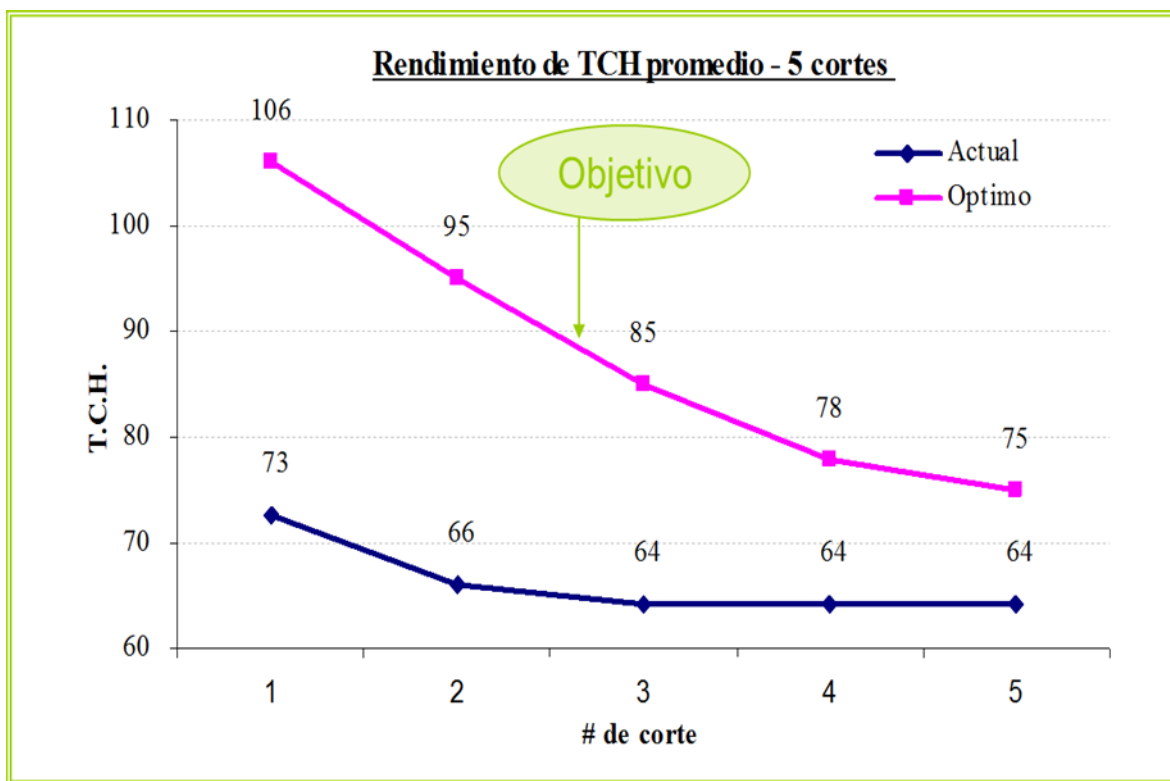
Costo de Estructuración

Al identificar y establecer los diferentes programas de mejoramiento y aplicación de actividades de cultivo se presentaron los diferentes costos de acuerdo a las actividades de requerimiento.

Los costos de cada programa de estructuración son identificados por costo de hectárea, posteriormente aplicados al número de hectáreas que cuente cada Cañicultor será sus necesidad identificada.

Objetivo del Precio

Luego de un minucioso análisis de un historial de cinco años atrás y revisado la producción de los Cañicultores, se procedió a realizar una comparación con la producción de CAVSA, identificando varios puntos de diferenciación y enlistando requerimiento se plantea como objetivo principal del costo de cada programa enfocado al rendimiento de tonelaje de caña por hectárea promedio.



Fuente: CAVSA

Elaboración: La Autora

Gráfico 3

Precio del Programa

El precio del Plan variará de acuerdo al programa seleccionado por cada Cañicultor que requiera la implementación de la propuesta para su análisis y desarrollo. Los paquetes tecnológicos variaran de acuerdo a lo presentado por diferentes actividades de cultivo que el Cañicultor desee implementar o mejorar.

3.2.2 Programa -Siembra Integral:

El programa constará con diferentes opciones de mejoramiento de productividad, mismas que podrán desarrollarse y aplicar basándose en diferentes grupos y tendrán la posibilidad de brindar el apoyo y requerimiento a cada uno de los Cañicultores. En primera instancia este programa estará compuesto de:

Nivelación de terreno

Infraestructura de riego

Preparación de suelo para siembra

Siembra y semilla

Fertilización

Todo este programa tendrá un costo por hectárea promedio de un mil ochocientos ochenta y cuatro 00/100 dólares, mismos que en adelante podrán proporcionarse medidas de aplicación.

3.2.3 Programa – Siembra:

El Programa B será un complemento de actividades para Cañicultores que cuenten con labores ya establecidas y más que nada que estén alineadas al propósito en común.

En este punto se mejorará la situación con el requerimiento necesario para garantizar al Cañicultor el retorno eficaz de su inversión.

Las labores complementarias a las ya obtenidas serán:

Preparación de suelo para siembra

Siembra y semilla

Fertilización

Teniendo como resultado un costo por las actividades complementarias a desarrollar por seiscientos treinta y cuatro 00/100 dólares, valor que se podrá aplicar para obtener un retorno de utilidad y mejoramiento de producción.

3.2.4 Programa – Preparación de Terreno:

Como programa final a establecer y cubrir a un grupo de Cañicultores que cuenta con actividades de cultivo ya establecidas por ellos y que requieran complementar por diferentes temas de mejoramiento productivo, se ha desarrollado este programa que cuenta con las siguientes actividades de mejoramiento productivo.

Nivelación

Infraestructura de riego

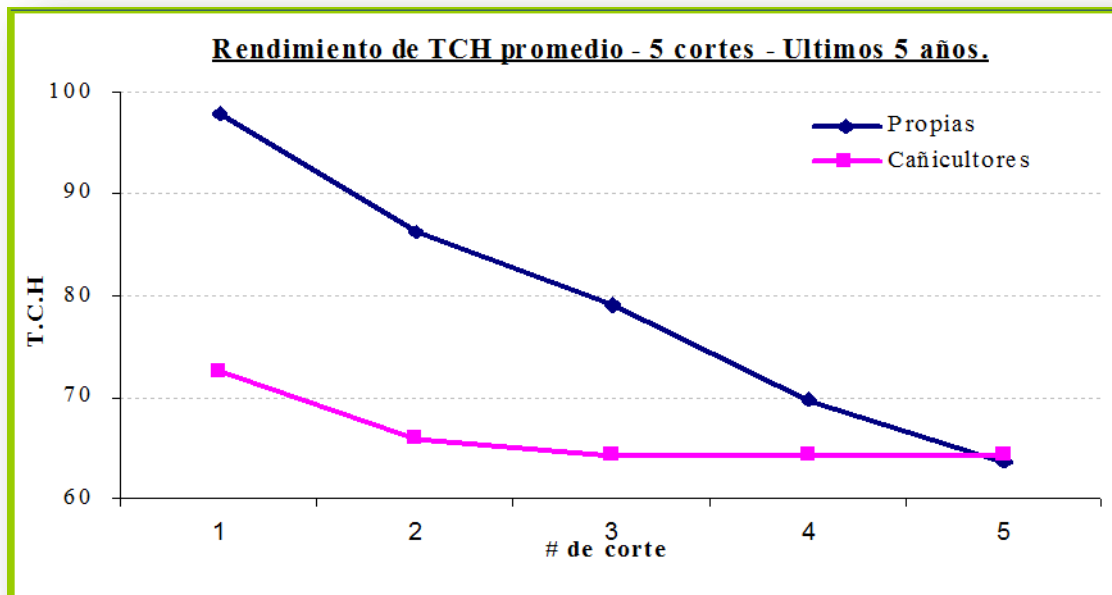
El programa expuesto tendrá un costo de un mil doscientos cincuenta 00/100 dólares, igualmente que los anteriores será expuesto a quienes se ajusten a las necesidades del mejoramiento productivo.

3.3 SOPORTE TECNICO A CAÑICULTORES

Implementar un plan para el mejoramiento de productividad de los cañicultores es uno de los objetivos a realizar. Se partió de un análisis histórico de las producciones de los cañicultores analizando los ciclos productivos comparándolos con los históricos de Valdez.

Se tomaron en cuenta datos solo de la variedad Ragnar que era la preponderante en ese momento, se analizaron los 5 primeros cortes para ver las tendencias en el decremento de la producción y la brecha que existe en la producción entre los cañicultores y Valdez, la misma que se muestra en el Gráfico 4.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

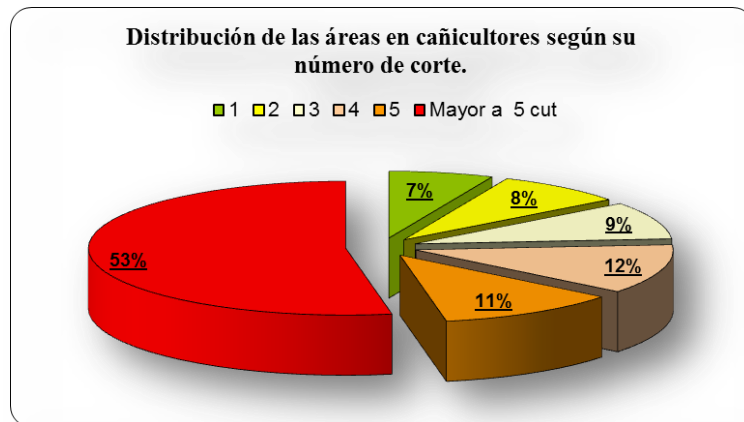


Fuente: CAVSA
Elaboración: La Autora
Gráfico 4

Sabiendo la magnitud de la diferencia en la producción, el siguiente paso fue el establecer las causas de esa diferencia tan marcada de la producción, para lo cual se analizaron varios factores directos para la caña y el manejo que se le da a la misma.

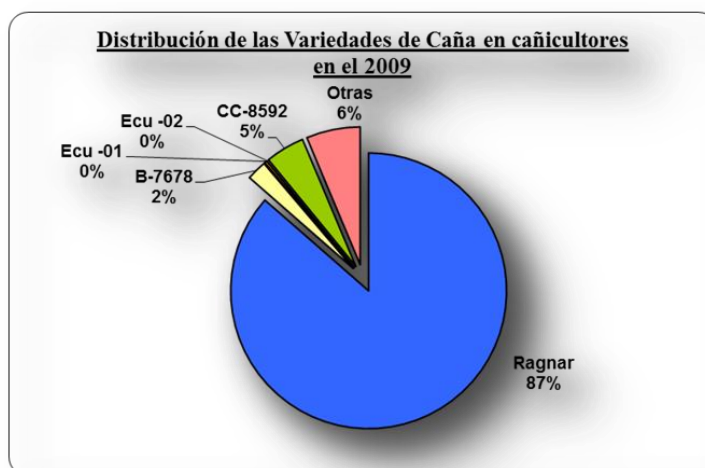
Uno de los más representativos fue la edad de los canteros, donde se pudo cuantificar la poca renovación que se estaba realizando en los campos, la cual es fundamental para mantener niveles de producción altos. El análisis mostró una renovación en el año 2009 del 7 % del área y un 53% de los canteros con más de cinco cortes, estos datos se muestran en el Gráfico 5.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)



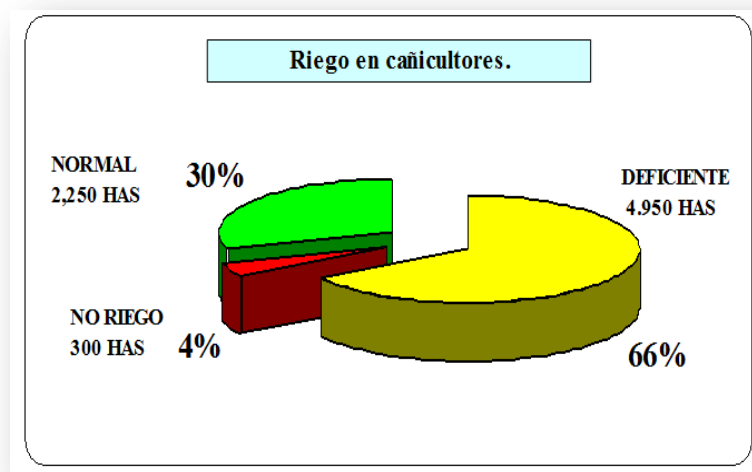
Fuente: CAVSA
Elaboración: La Autora
Gráfico 5

Otra de las variables analizadas fue las variedades de caña sembradas en las áreas de cañicultores, donde se demostró el poco desarrollo que se estaba dando a las nuevas variedades de caña disponibles en el País, tanto las desarrolladas por el CINCAE como las introducidas de otros países. Esto se lo muestra en el Gráfico 6.



Fuente: CAVSA
Elaboración: La Autora
Gráfico 6

Otro dato interesante es el manejo del riego que se daba en los cañicultores, donde muy pocos canteros eran regados de una manera técnica y en la cantidad requerida por el cultivo, esto se lo muestra claramente en el Gráfico 7. Esto se debe a dos razones fundamentales: la falta de nivelación de canteros y a la falta de fuentes de agua apropiadas.



Fuente: CAVSA
Elaboración: La Autora
Gráfico 7

A estos análisis se le sumaron reuniones y encuestas a los cañicultores para conocer sus necesidades y preocupaciones principales, las mismas que fueron realizadas por personas ajenas al Ingenio con el fin de conseguir la mejor calidad de información.

3.3.1 Implementación de Plan de Estructuración Técnica

Fundamentados en los problemas y necesidades latentes se procederá a la aplicación del plan de reestructuración técnica, el cual estará desarrollado de acuerdo a los requerimientos de los Cañicultores y CAVSA.

Se procederá con la implementación a un grupo participante de Cañicultores, los cuales serán nuestro grupo de partida y los que recibirán el soporte tanto técnico como financiero. Posteriormente, se irán implantando a diferentes grupos hasta cubrir con la aplicación del plan al 100% de los cañicultores de CAVSA.

Necesidades en paquetes tecnológicos determinados

También se realizó una división de los cañicultores en tres paquetes tecnológicos en los cuales se los agrupa según sus necesidades y nos permite obtener ya valores de los montos necesarios para lograr el desarrollo de los cañicultores de Valdez. La división de los paquetes y sus costos se mostraran en cada uno de los programas a implementar de acuerdo a las aplicaciones que requieran los Cañicultores.

3.3.2 Programa de Capacitación Técnica

Los programas propuestos para el desarrollo y aplicación se definirán a continuación en los siguientes puntos expuestos, los cuales brindarán una asistencia tecnológica en diferentes actividades de acuerdo a sus necesidades y en dos fases:

Fase1: Plana de Inversión – Arranque de ciclo de producción.

Requerimiento Técnico

Compañía Azucarera Valdez S.A. ha identificado las necesidades fundamentales técnicas para el desarrollo óptimo de la producción de caña de azúcar de los

Cañicultores, el mismo que se agrupara en tres paquetes tecnológicos, agrupándolos de acuerdo a su necesidad.

Fase 2: Mantenimiento de ciclo de la producción – Planta y Soca.

Cobertura Técnica – Desarrollo ciclo del cultivo y duración de relación comercial

La compañía en conjunto con el productor, que en este caso busca mejorar la producción de uno de sus socios estratégicos más importante que es el Cañicultor, establecerá y evaluará minuciosamente el desarrollo de los planes de manejo de cultivo tanto en caña planta y soca a lo largo de la vigencia del crédito y a lo largo de la relación comercial con CAVSA.

En este programa de mejoramiento productivo el beneficiario Cañicultor contará con la incursión de nueva tecnología en la ejecución y desarrollo del plan de su cultivo, incrementará la productividad y por ende garantizará el retorno de su inversión.

Contando con un plan básico de mantenimiento de cultivo, el cual contiene dos actividades identificadas como: Actividades principales y Actividades complementarias, cada uno con las actividades de producción requeridas para una correcta labor de siembra.

Todas las labores realizadas en el proceso de cultivo deberán realizarse en los tiempos y cantidades necesarias para de esta forma garantizar el correcto y mejor desarrollo del cultivo.

3.4 SOPORTE FINANCIERO A CAÑICULTORES

La Agroindustria de la caña de azúcar y el azúcar atraviesa por una difícil situación. Sin embargo la mayor dificultad del sector es que sus integrantes aunque ya han detectado sus causas, no están unidos para analizar los problemas y buscar las soluciones. Entre el Agro (cañicultores) y la Industria (ingenios) existe un negocio circular, donde el primero produce la caña con azúcar y la segunda extrae el azúcar de la caña y el precio de la caña depende del precio de venta del azúcar. En estos momentos tanto cañicultores como ingenios comparten los mismos problemas y sufren las consecuencias por el aumento en la capacidad de molienda, la sobre producción de caña de azúcar, los precios bajos del azúcar en el mercado externo e interno, los costos altos de insumos y maquinaria, las pocas opciones de diversificación por falta de capital de inversión y los impuestos numerosos y altos.

Es claro que este negocio circular afecta a ambas partes: si bajan los ingresos del ingenio, desciende también los del Cañicultores. O sea que este último no dispondrá de la misma capacidad de inversión para sostener su producción y el ingenio tendrá menor cantidad y calidad de materia prima para su proceso de extracción.

En estos momentos no se trata de traspasar o agudizar el problema. Si la relación entre las dos partes es contractual (contratos hasta por diez años), no es sano que sólo una

de las partes solucione sus necesidades a costillas de la otra. No es tiempo de cambiar los contratos o la modalidad de pago para desmejorar los ingresos del Cañicultor, si no, de analizar la situación interna de la agroindustria, o sea de cada ingenio y de cada Cañicultor.

Si se examina la industria (ingenios), se encuentra que sus ingresos dependen de cuanto azúcar (rendimiento), contiene la caña que producen los cañicultores. Sin embargo también se descubre que su utilidad depende de sus costos de producción. Estos costos son bastante altos por la burocracia administrativa, la falta de eficiencia en la mano de obra, las épocas y sistemas de cosecha que disminuyen los rendimientos de azúcar, el alto endeudamiento y el costo financiero en su crecimiento y la posible falta de mejorar su sistema de extracción de azúcar entre otros.

Para superar esta situación los cañicultores deberán trabajar para aumentar cada vez más la producción de azúcar en sus sembríos. Esto se puede lograr con la asesoría en el manejo de sus tierras y cultivos por parte de los ingenios. Es esta es la oportunidad para que se dé un acercamiento entre ingenios y cañicultores en el manejo y difusión de la información para buscar soluciones conjuntas.

Por último, para superar los problemas de producción del sector azucarero y mejorar la rentabilidad del sector agroindustrial, es necesario que exista transparencia en la información, porque si no, no habrá confianza entre las partes ni estabilidad de precio en los mercados.

3.4.1 Instituciones Financieras

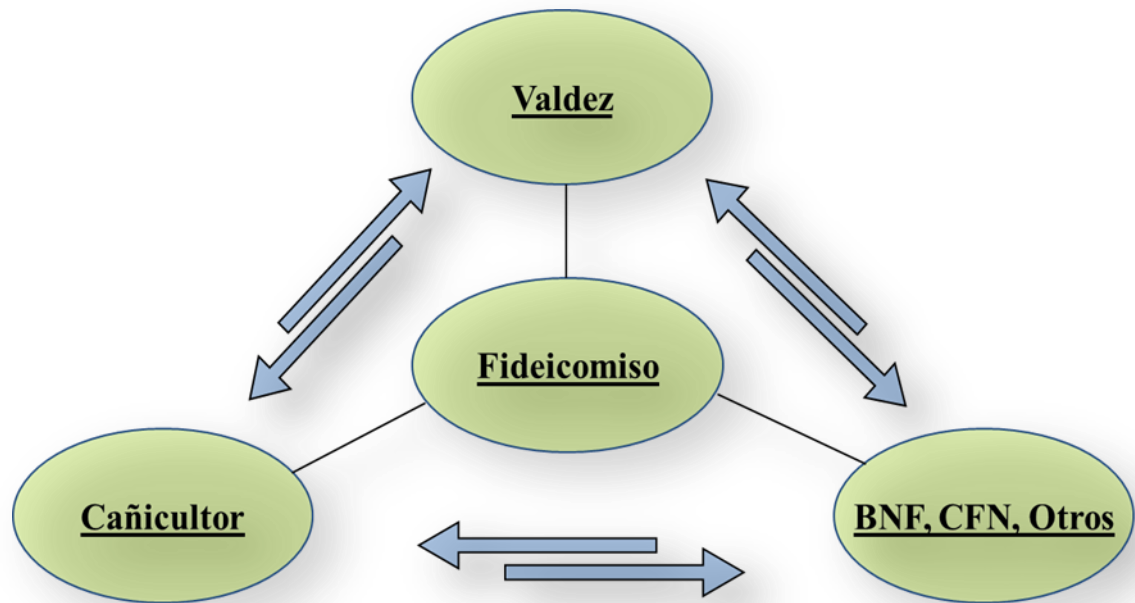
Las instituciones financieras participantes del plan que permitirá la estructuración técnica financiera serán las instituciones públicas y privadas.

Una de las entidades financieras con la que se ha realizado análisis sobre del plan a establecer y establecido gestiones es el Banco Nacional De Fomento (BNF), cuyos montos de créditos a otorgar a los Cañicultores que buscarán mejorar su producción, el Banco estará en función del Plan de Inversión – Paquetes Tecnológicos- los mismos que serán definidos por el departamento de Cañicultores de CAVSA, quien evaluara, analizará y presentará un informe alineado a las necesidades de producción de los Cañicultores en coordinación con el mismo, cuyo plazo de pago va desde 3 a 5 años y con una tasa que está alrededor del 11%, el plazo depende del monto a requerir.

Cabe recalcar que la banca privada luego de los diferentes análisis realizados proporcionará los paquetes tecnológicos a un plazo máximo de 3 años y una tasa de consumo del 18%.

3.4.2 Implementación de Planes Financieros

El siguiente paso era encontrar el mecanismo que nos ayude a conseguir los créditos para los cañicultores a unas tasas y plazos acordes a las características del negocio de la caña de azúcar. De esta necesidad nace el sistema de asistencia técnico financiera a cañicultores, cuyo funcionamiento se basa en la interacción de varias entidades relacionadas entre sí por un propósito común y por un Fideicomiso que delimita las atribuciones de cada actor, esto se resume en el Gráfico 8.



Fuente: CAVSA
Elaboración: La Autora
Gráfico 8

Esta estructura nos ha facilitado el acceso a líneas de crédito tanto en la banca del Estado como en la Privada, logrando de esta manera financiar los proyectos de renovación de los cañicultores a tasas de interés muy atractivas y a plazos acordes al negocio.

Gracias a esto en el 2011 se obtendrá préstamos para el desarrollo de cañicultores por una cantidad aproximada de \$ 2´279,995.00, la misma que se espera que superé en los próximos años a medida que transcurra el tiempo y los programas a implementar, con el fin de poder cumplir los objetivos planteados en la aplicación y el desarrollo del plan de reestructuración productiva para los cañicultores asociados a CAVSA.

Esto acompañado de un completo programa de capacitación técnica a los cañicultores y programas de incentivos que buscará alinear a los Cañicultores –Socios Estratégicos - a los objetivos de Compañía Azucarera Valdez.

3.4.3 Programas de Financiación – Fideicomisos

El Sistema de Asistencia Técnica Financiera será aplicado con un Fideicomiso en el cual intervendrán como integrantes: la Fiduciaria, CAVSA, Cañicultores e Instituciones Financieras – BNF, CFN y otros.

Fideicomiso

Será el administrador de los fondos de crédito, en este plan se lo realizará con BNF, CFN y otros, serán quienes administren los fondos del Cañicultor.

De igual forma será quien administre los fondos por la venta de la caña de azúcar de los cañicultores participantes del plan.

CAVSA

Compañía Azucarera Valdez define en coordinación con el Cañicultor el Paquete tecnológico requerido en cuanto a la necesidad de cada uno de sus costos y labores, esta enviará el proyecto a la banca.

La compañía será quien controla, evalúa y asiste con su soporte profesional en la ejecución de actividades agrícolas de acuerdo al plan de inversión y cronograma de laborales.

Cañicultor

Definido como nuestro socio estratégico será quien defina en coordinación con CAVSA los programas que requieran de acuerdo a la necesidad productiva en cuanto a costos y labores.

El Cañicultor se comprometerá a realizar las actividades de cultivo y mantenimiento integral del ciclo del cultivo esta también será de plan soca o planta. Será quien disponga de las instrucciones al Fidecomiso.

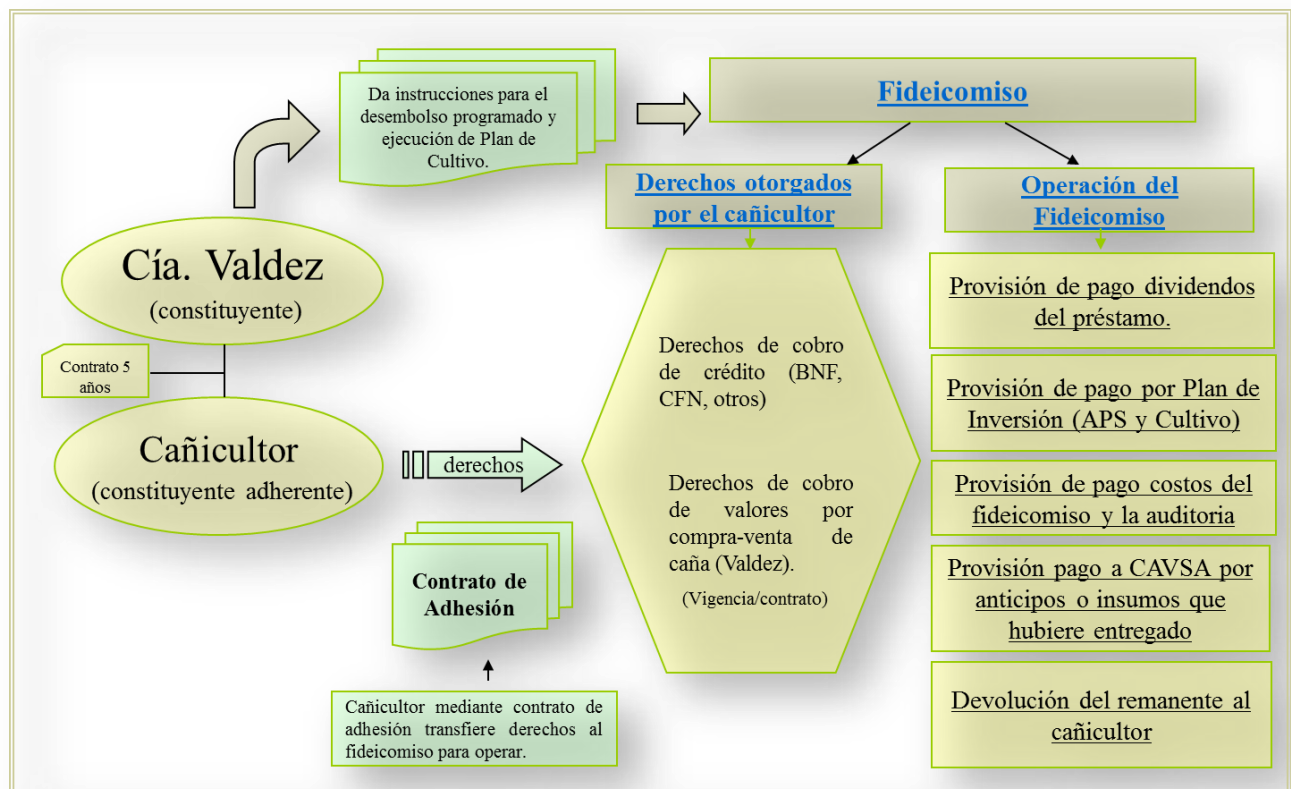
BNF, CFN y Otros

La Banca será quien evalúa las necesidades del Cañicultor en cuanto a crédito – Paquetes Tecnológicos – en coordinación con CAVSA en el tema de montos y plazos.

La Banca expuesta será quien entrega el crédito al Cañicultor de acuerdo al programa adquirido en el plan de inversión.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

Figura de Fideicomiso



Fuente: CAVSA

Elaboración: La Autora

Gráfico 9

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

3.5 COSTO PROGRAMA

Realizado diferentes análisis a continuación será presentando en un estudio a 80 hectáreas de cultivo de caña de azúcar, el mismo que dará a conocer desde el proceso de: Inversión, adecuación, preparación, siembra, fertilización y costo de levantamiento de cultivo.

El programa analizado demostrará el total de costos operativos durante un tiempo de cinco años, obteniendo el total de capital de renovación e indicando el total de costos por hectáreas, exteriorizando el valor neto a financiar demostrado al 100%. (Revisar en anexo de aplicación a financiamiento).

PROYECTO DE INVERSION PARA LA RENOVACION DE CANTEROS DE CAÑA DE AZUCAR

CAÑICULTOR: CAÑICULTOR ABC
AREA DEL PROYECTO: 80

		AÑO 0			AÑO 1			AÑO 2			AÑO 3			AÑO 4			AÑO 5		
		#	Costo unitario	Total	#	Costo unitario	Total	#	Costo unitario	Total	#	Costo unitario	Total	#	Costo unitario	Total	#	Costo unitario	Total
INVERSIONES																			
ADECUACION	Nivelacion	1	500,00	40.000,00	-	-	500,00	-	-	500,00	-	-	500,00	-	-	500,00	-	-	500,00
	Fuente de agua																		
				40.000,00			-			-			-			-			-
PREPARACION	Subsolado	1	30,00	2.400,00	-	-	28,00	-	-	28,00	-	-	25,00	-	-	28,00	-	-	28,00
	Romplow	2	25,00	4.000,00	-	-	25,00	-	-	25,00	-	-	25,00	-	-	25,00	-	-	25,00
	Surcada	1	25,00	2.000,00	-	-	25,00	-	-	25,00	-	-	25,00	-	-	25,00	-	-	25,00
				8.400,00			-			-			-			-			-
SIEMBRA	Fertilización Presiembra (sin producto por saco)	3	1,50	360,00	-	-	1,50	-	-	1,50	-	-	1,50	-	-	1,50	-	-	1,50
	Semilla (toneladas)	9	30,00	10.800,00	-	-	30,00	-	-	30,00	-	-	30,00	-	-	30,00	-	-	30,00
	Siembra (corte, transporte, acomodada y tapada)	1	350,00	28.000,00	-	-	350,00	-	-	350,00	-	-	350,00	-	-	350,00	-	-	350,00
				39.160,00			-			-			-			-			-
TOTAL INVERSIONES				87.560,00			-			-			-			-			-
COSTOS DE LEVANTAMIENTO DEL CULTIVO																			
CULTIVO	Encalle y quema			-	1	20,00	1.600,00	1	20,00	1.600,00	1	20,00	1.600,00	1	20,00	1.600,00	1	20,00	1.600,00
	Escarificado			-	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00
	Aporque	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00
	Zanjadora	2	18,75	3.000,00			-			-			-			-			-
	Resiembra			-	1	50,00	4.000,00	1	50,00	4.000,00	-	-	50,00	-	-	40,00	-	-	50,00
	Riego por gravedad	6	70,00	33.600,00	5	70,00	28.000,00	5	70,00	28.000,00	5	70,00	28.000,00	5	70,00	28.000,00	5	70,00	28.000,00
	Fertilizaporque (sin Producto)			-			-			-			-			-			-
	Fertilización (sin Producto)	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00	1	25,00	2.000,00
	Control químico de maleza (operación)	3	12,00	2.880,00	2	12,00	1.920,00	2	12,00	1.920,00	2	12,00	1.920,00	2	12,00	1.920,00	2	12,00	1.920,00
	Control manual de malezas	2	45,00	7.200,00	1	45,00	3.600,00	1	45,00	3.600,00	1	45,00	3.600,00	1	45,00	3.600,00	1	45,00	3.600,00
	Rozas	1	40,00	3.200,00	1	40,00	3.200,00	1	40,00	3.200,00	1	40,00	3.200,00	1	40,00	3.200,00	1	40,00	3.200,00
	Bajada de hoja			-			-			-			-			-			-
				\$ 53.880,00			\$ 48.320,00			\$ 46.320,00			\$ 42.320,00			\$ 42.320,00			\$ 42.320,00
AGROQUIMICOS																			
FERTILIZANTE	DAP (sacos/Ha)	1	25,60	2.048,00	-	-	25,60	-	-	25,60	-	-	25,60	-	-	25,60	-	-	25,60
	MURIATO DE POTASIO (sacos/Ha)	2	27,34	4.374,40	3	27,34	6.561,60	3	27,34	6.561,60	3	27,34	6.561,60	3	27,34	6.561,60	3	27,34	6.561,60
	UREA (sacos/Ha)	5	18,66	7.464,00	6	18,66	8.956,80	6	18,66	8.956,80	6	18,66	8.956,80	6	18,66	8.956,80	6	18,66	8.956,80
				\$ 13.886,40			\$ 15.518,40			\$ 15.518,40			\$ 15.518,40			\$ 15.518,40			\$ 15.518,40
HERBICIDA	PRIMERA APLICACIÓN (glifosato)	1	10,00	800,00	-	-	10,00	-	-	10,00	-	-	10,00	-	-	10,00	-	-	10,00
	MEZCLA (ametrina, terbutrina y 2-4D)	2	45,00	7.200,00	2	45,00	7.200,00	2	45,00	7.200,00	2	45,00	7.200,00	2	45,00	7.200,00	2	45,00	7.200,00
				\$ 8.000,00			\$ 7.200,00			\$ 7.200,00			\$ 7.200,00			\$ 7.200,00			\$ 7.200,00
TOTAL COSTOS OPERATIVOS				\$ 75.766,40			\$ 71.038,40			\$ 69.038,40			\$ 65.038,40			\$ 65.038,40			\$ 65.038,40
TOTAL CAPITAL DE RENOVACION				\$ 163.326,40															
TOTAL COSTOPOR Ha.				\$ 2.041,58			\$ 887,98			\$ 862,98			\$ 812,98			\$ 812,98			\$ 812,98

VALOR A FINANCIAR

100% \$ 163.326,40

3.5.1 Beneficio del Programa

Cada Cañicultor que esté dispuesto a ser parte del Plan de estructuración y por ende mejorar su productividad, podrá obtener el beneficio del programa presentado. Tendrá claro la brecha existente entre la producción de caña de CAVSA y la producción de sus cultivos, brecha de hasta un casi el ochenta por ciento de diferencia, provocando por esta diferencia una perdida constate anual de recuperación de su inversión.

El programa transformará la acostumbrada forma de producir y beneficiará a las diferentes labores de producción realizadas por el Cañicultor. La infraestructura y nivelación serán realizadas desde el inicio y será la plataforma para la siembra a realizar.

El riego se implantará en las fechas y cantidades adecuadas, para de esta forma aportar con la producción esperada. Al renovar los canteros permitirá al Cañicultor acceder a la oportunidad de incursionar en las nuevas variedades de cañas existentes y puestas en el mercado por los institutos de investigación de la caña, mejorando de esta forma su productividad.

La disponibilidad a las diferentes contrataciones de maquinarias y mano de obra adecuada y en el momento oportuno serán quienes inicialmente y de forma complementaria son los que permitirán a futuro el retorno gratificante de la inversión realizada junto a un ingreso de gratificante de ganancia.

3.5.2 Margen de Contribución

El margen de contribución del Plan de Estructuración Productiva será un margen variable, debido al tipo de programas a elegir por los Cañicultores, de igual forma intervendrá el área de sus hectáreas, el tipo de variedad, el financiamiento y demás indicadores que intervendrán en el valor a establecerse como Margen de contribución o ganancia bruta.

Entre los indicadores para localizar el margen intervendrán el rendimiento de toneladas de caña por azúcar, el precio de venta de la caña, indicando los ingresos como: ingresos de caña, préstamos bancarios menos los egresos de: amortizaciones a instituciones financieras, pago de inversión agrícola, pago de gastos de fideicomisos, pagos Royalti y demás egresos.

3.6. PLAZA

Este lugar nos permitirá identificar el camino hacia donde deberán direccionarse los Cañicultores y más que nada las vías que proporcionaremos para que su producción cumpla y obtenga los objetivos planteados.

Con el aporte de los programas a implementar tanto técnicos como financieros estaremos participando de un beneficio mutuo, el mismo que beneficiará no solo a CAVSA – Cañicultor, sino a una sociedad ecuatoriana que trabaja para beneficio propio.

3.6.1 Soporte Técnico

Compañía Azucarera Valdez comprometido con nuestros Cañicultores, brindará soporte técnico complementando con su Asistencia Profesional de sus propio equipo de profesionales asumiendo los costos de un profesional que brinde servicio especializado en el desarrollo de la metodología de cada proyecto por Cañicultor, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los requerimiento exigidos para una producción esperada.

3.6.2 Soporte Financiero – Alternativas de Financiamiento

Con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los requerimiento exigidos por la Banca para la aprobación de proyectos la Compañía buscará en el mercado financiero entidades bancarias con las que apliquen a los beneficios resaltados en la implementación del plan, las gestiones realizadas con el Banco Nacional de Fomento,

cuyo monto de crédito a otorgar al Cañicultor estará en función del Plan de Inversión - (Paquetes Tecnológico) establecidos por la compañía, en coordinación con el beneficiario Cañicultor.

3.6.3 Programa de Incentivos

Compañía Azucarera Valdez efectuará un programa de incentivos para los cañicultores denominado “Yo soy Cañicultor Valdez”, servirá como base para la implementación de estrategias, orientadas a la consecución de resultados.

El propósito de este programa de incentivos será el alinear los intereses y esfuerzos de los cañicultores con los objetivos de la compañía, atrayendo y motivando a los cañicultores a la consecución de resultados, asegurando el equilibrio entre la compensación efectuada y los resultados por alcanzar.

Elementos del Programa

✓ *Económicos*

- Firma de convenio con entidades financieras, para el desarrollo productivo de nuestros Cañicultores.
- Convenios con las más importantes casas comerciales para proveer insumos con precios preferenciales.
- Descuentos en casas comerciales de insumos agrícolas
- Descuentos para el Cañicultor en la cadena de hoteles Howard Johnson.

✓ *Técnicos*

- Plan de capacitación a Cañicultores.
- Taller de micro emprendimiento, salud y familiares. (Fundación Nobis)

✓ **Reconocimientos**

- Premios de fines de semana con todo pagado a Quito o Manta a los mejores cañicultores.
- Entrevista al mejor Cañicultor de cada Zafra.
- Entrega de camiseta y gorra con el logo de la campaña.
- Creación de pertenecía: Logo, credencial, nombres a fincas, souvenir y otros.

Logo



Fuente: CAVSA
Elaboración: La Autora
Gráfico 10

3.7 PROMOCIÓN

Procederemos a utilizar los diferentes medios de comunicación para que nuestros socios estratégicos – Cañicultores tengan conocimiento de cómo se desarrollará el Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a CAVSA.

La comunicación en este programa es una de las bases más importantes, ya que es una herramienta a utilizar para alcanzar los objetivos identificados para mejorar la producción.

3.7.1 Comunicación de Beneficios

Establecidos los problemas tecnológicos y financieros y aprobados el plan de estructuración el personal profesional de la compañía procederá a comunicar los beneficios a obtener con la aplicación de los paquetes de estructuración.

La Administración en conjunto con el personal especializado de Compañía Azucarera Valdez S.A., comunicará el inicio de Plan de Estructuración y de Fortalecimiento en su relación con los Cañicultores, con el objetivo de mejorar la producción de sus socios estratégicos como lo son los productores de caña de Azúcar. Una parte de este proyecto es la capacitación permanente y la transmisión de la tecnología que utiliza la Compañía y que se la pondrá a disponibilidad de los productores, a través de Seminarios Técnicos, Programas Financieros, días de Campo entre otros que se irán desarrollando en el transcurso del tiempo como parte de un Plan de Estructuración ya establecido, el mismo que busca mejorar los conocimientos técnicos de los agricultores,

para optimizar el manejo de sus cultivos de caña de azúcar y puedan alcanzar resultados económicamente rentables.

3.7.2 Alcance publicitario, frecuencia y medios de comunicación

El brindar conocimiento de los programas que benefician a comunidades de nuestro país es realmente trascendental, por tales motivos una vez puesto en marcha el Plan de Estructuración y con los permisos de los participantes se procederá a comunicar por los diferentes medios de comunicación interna y externa.

En cada fase de aplicación y cumplimiento la Compañía deberá comunicar por los medios establecidos el avance del Plan, el mismo que servirá como base para la ejecución de estrategias, orientadas a la consecución de efectos. Teniendo como objetivo principal comunicar que la aplicación del Plan es alinear los intereses y esfuerzos de los Cañicultores con los objetivos de la compañía, atrayendo y motivando a los Cañicultores a la consecución de resultados, para la obtención de una mejor y mayor producción que beneficiará a ambas partes, inclusive a los diferentes participantes del Plan a establecer.

3.8 SEGMENTACION DEL MERCADO

Nuestro mercado meta son los Cañicultores de bajo rendimiento y los que deseen incorporarse en los diferentes programas presentados para mejorar su producción.

Los Cañicultores serán segmentados por diferentes indicadores dentro de los cuales constarán los años de siembra, la cantidad de hectáreas que cuentan para el cultivo de caña de azúcar, la tonelada de caña producida por hectárea y la variedad de caña con que cuenten sus sembríos.

3.8.1 Tiempo de siembra

El tiempo de siembra corresponde a tiempo transcurrido desde se cultivó inicial hasta la actualidad. Con esta información podremos realizar un estudio adecuado y posteriormente presentar los acontecimientos no realizados en el proceso de cultivo y demostrar la pérdida transcurrida entre cada año de cosecha.

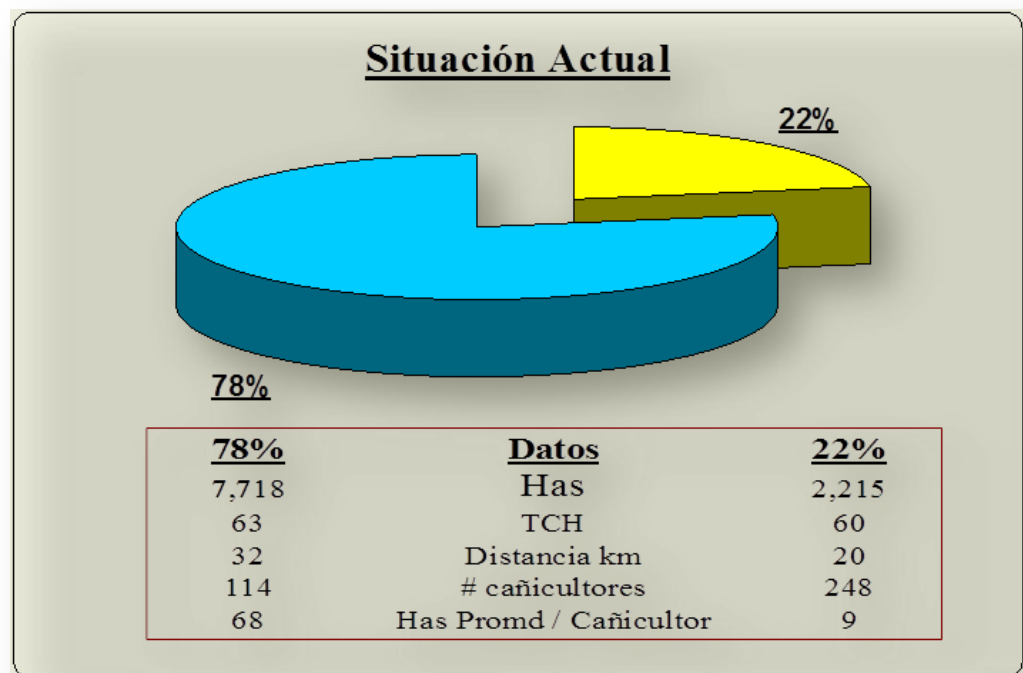
El tiempo de la mayoría de los Cañicultores con el tipo de problema establecido, y el tiempo de análisis para este plan está entre los últimos cinco años de cultivo. Cabe recalcar que el tiempo de siembra de algunos viene desde 1993 entre los cañicultores actuales de CAVSA hasta la actualidad.

3.8.2 Cantidad de Hectáreas

Si se mira a la industria como productores, ya que ésta es dueña de aproximadamente el 25% del área sembrada en caña de azúcar y tiene alquilado cerca del 40% del área, se encuentra que sus costos de producción están entre un 50% y un 80% más altos que los del Cañicultor normal. Esto debido a su costo laboral y a su sistema administrativo para la parte agrícola. Asimismo como a otros costos que afectan a los

demás Cañicultores insumos, maquinaria, financiamiento, infraestructura, eficiencia en mano de obra e impuestos.

Los Cañicultores de CAVSA representan un 40% de la producción total de la caña de azúcar, siendo este porcentaje un equivalente y necesario para la producción de azúcar al cual tendrán que aportar a nivel nacional. Los Cañicultores de CAVSA llegan a representar un total aproximado de 12.000 hectáreas.



Fuente: CAVSA

Elaboración: La Autora

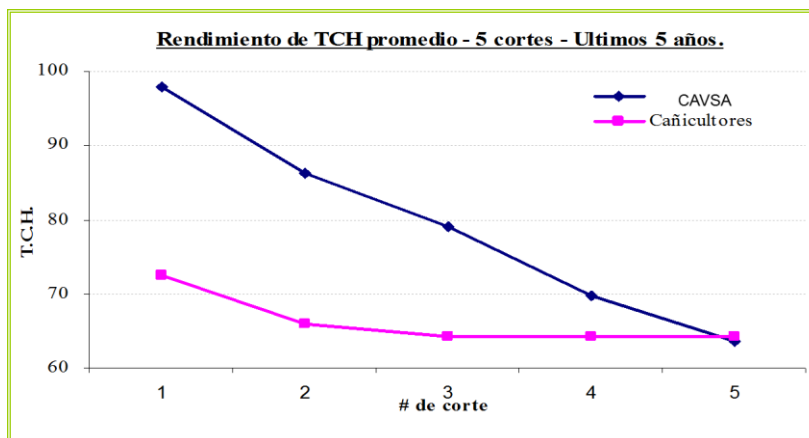
Gráfico 11

3.8.3 Tonelada de caña por Hectárea

El rendimiento por hectárea de la producción de caña de azúcar es el principal objetivo para la aplicación de este plan, por ende es necesario segmentar el mercado de Cañicultores mediante los cuales indicar la toneladas de caña por hectárea.

CAVSA actualmente cuenta con una producción superior a las 100 toneladas de caña por Hectárea, mientras que sus Cañicultores en el primer año de producción obtendrán un promedio de 75 toneladas de caña por hectárea, observando una gran brecha de diferencia y pérdida de producción durante los cinco años de vida útil de la producción de caña de azúcar.

A continuación el grafico mostrará el rendimiento de toneladas de caña por hectárea promedio, el grafico analiza los últimos cinco años de producción de CAVSA y sus Cañicultores, indicando la gran brecha de diferencia entre la producción de CAVSA y Cañicultores.



Fuente: CAVSA
Elaboración: La Autora
Gráfico 12

3.8.4 Variedad de Caña de Azúcar

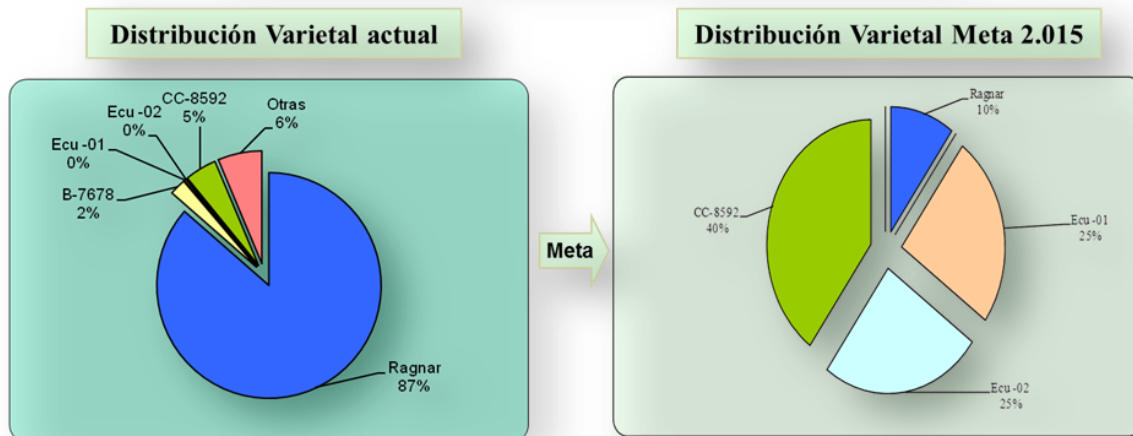
Los productores de caña de azúcar actualmente cuentan con una distribución de más de seis variedades de cultivo entre los que podemos mencionarlas variedades de: Ragnar con un 87% llegando a ser el mayor porcentaje de cultivo del total de producción de Cañicultores de CAVSA, CC-8592 con el 5%, B-7678 con 2%, Ecu-01 y Ecu-02 con un 0% y otros con un 6%.

Podemos observar que las variedades de Ecu-01 y Ecu-02, no cuentan con gran espacio de sus cultivos, se procederá a proporcionar las variedades identificadas con mayor productividad y calidad.

Con la distribución actual de variedades complementando con la aplicación del plan de estructuración se tiene como meta 2015 implementar en la producción la distribución de las variedades de la siguiente forma: CC-8592 con el 40%, Ecu-01 con 25%, Ecu-02 con un 25%, y Ragnar con el 10%.

El cambio de porcentajes de variedades de caña de azúcar se debe a que es un indicador indispensable para el aumento de producción, por tal motivo se brindará el apoyo necesario para los Cañicultores empiecen con el cambio de variedad.

Variedades.



Fuente: CAVSA

Elaboración: La Autora

Gráfico 13

3.9 INFORME FINANCIERO

Se presentará un Informe Financiero desarrollado en base al plan de estructuración, el mismo que tendrá como objetivo principal de favorecer la toma de decisiones, al proponer soluciones aplicables que impulsen la acción. Presentando en el informe la identificación de los problemas, el análisis de las causas y las propuestas de mejoras.

3.9.1. Precio de Caña de Azúcar (Decreto de Gobierno)

El Ministerio de Agricultura y Ganadería Acuacultura y Pesca, Acuerda con fecha del 29 de julio de 2010 el suscrito de Acuerdo Ministerial No. 304, por medio del cual se Ratifica el Sistema Indexado de Comercialización para la tonelada métrica de caña de azúcar en pie con 13 grados y estableciendo como precio mínimo \$24.75 la tonelada métrica de caña de azúcar en pie para la zafra del año 2010, desde su inicio, el presente Acuerdo Ministerial se aplicará sin perjuicio de su aplicación en el Registro Oficial.

3.9.2. Estado de resultados

En el estado de resultado o estado de pérdidas y ganancias presentaremos detalladamente y ordenadamente la utilidad o pérdida del ejercicio del Plan de Estructuración propuesto para la obtención de una mejor producción.

La primera parte consiste en analizar todos los elementos que entran en la producción de caña de azúcar hasta determinar la utilidad o pérdida del ejercicio la producción. Esto será la diferencia entre el precio de costo y de venta de producción a CAVSA.

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

3.9.3. Flujo de Operaciones

Flujo de Operación - Asistencia Técnica – Financiera.

Hectáreas del Plan - 20ha Paquete tecnológico A (\$1.884)		Flujo Operativo					
		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
.E stimado de Producción (tch)		-	106	95	85	78	75
.Inversión Paquete Tecnológico	\$ 37,680						
.Ingresos venta de caña	\$ -	\$ 46,640	\$ 41,800	\$ 37,400	\$ 34,320	\$ 33,000	
.Egresos Operación	\$ 7,950	\$ 29,674	\$ 29,174	\$ 28,374	\$ 28,374	\$ 28,374	
.Mant. Cultivo	\$ 7,950	\$ 18,720	\$ 18,220	\$ 17,420	\$ 17,420	\$ 17,420	
.Royalti - variedad CC8592	\$ -	\$ 402	\$ 402	\$ 402	\$ 402	\$ 402	
.Costos Fifeicomiso	\$ -	\$ 306	\$ 306	\$ 306	\$ 306	\$ 306	
Costos Financieros (capital + interes)	\$ -	\$ 10,246	\$ 10,246	\$ 10,246	\$ 10,246	\$ 10,246	
<i>Pagos interés</i>	\$ -	\$ 5,111	\$ 4,535	\$ 3,896	\$ 3,184	\$ 2,393	
<i>Pagos capital</i>	\$ -	\$ 5,136	\$ 5,711	\$ 6,351	\$ 7,062	\$ 7,853	
Flujo Operativo	\$ -45,630	\$ 16,966	\$ 12,626	\$ 9,026	\$ 5,946	\$ 4,626	
Prestamos Banca	\$ 37,680	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	
Saldo flujo de Caja	\$ -7,950	\$ 16,966	\$ 12,626	\$ 9,026	\$ 5,946	\$ 4,626	
Aporte Cañicultor	\$ 7,950						
Saldo Final flujo de Caja	\$ -	\$ 16,966	\$ 12,626	\$ 9,026	\$ 5,946	\$ 4,626	
.Saldo ingresos cañicultor Acum.	\$ -	\$ 16,966	\$ 29,591	\$ 38,617	\$ 44,562	\$ 49,188	

Escenario sin paquete tecnológico		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016
.E stimado de Producción (tch) real			72.55	65.93	64.16	64.28	64.25
.Ingresos venta de caña		\$ 31,923	\$ 29,009	\$ 28,229	\$ 28,281	\$ 28,272	
Difer \$ ingresos		\$ -14,717	\$ -12,791	\$ -9,171	\$ -6,039	\$ -4,728	
Difer \$ ingresos Acumulado		\$ -14,717	\$ -27,508	\$ -36,679	\$ -42,718	\$ -47,446	

9

Fuente: CAVSA

Elaboración: La Autora

Tabla 4

3.10 CONCLUSIONES

1. Los Cañicultores en conjunto con la CAVSA fueron capaces de identificar a través de las técnicas de diagnóstico participativo como principales causas que están afectando la productividad su cultivo:

- ✓ El inadecuado proceso de producción para el cultivo de caña de azúcar.
- ✓ La falta de aplicación de la semilla en una infraestructura y nivelación adecuada, la misma que permitiría obtener desde el inicio de la producción el rendimiento esperado.
- ✓ Factores climáticos adversos, principalmente las escasas e inestables precipitaciones.
- ✓ Insuficiencia aplicación de la ciencia y la técnica.

2. Los bajos rendimientos agrícolas del cultivo caña de azúcar, están causado en lo fundamental por violaciones técnicas sistemáticas, entre las que se encuentran.

- ✓ No se tiene en cuenta los rendimientos de los cultivos y la necesidad de estos para tomar la decisión de siembra.

- ✓ No poseen banco de semilla certificada para garantizar semillas de calidad genética y agronómica.
 - ✓ El balance de variedades y composición de cepa es incorrecto, violando principios técnicos y administrativos, esto influye negativamente en los resultados productivos.
 - ✓ No tienen elaborado el plan de producción, sobre bases técnicas, que permite planificar las actividades a desarrollar en cada bloque, como unidad de manejo, la fecha, tecnología a emplear y costo.
3. Desde el punto de vista económico, la unidad se encuentra en una situación difícil ya que sus producciones están originando pérdidas ocasionando la irrentabilidad.
4. Se logra realizar y proponer un plan de estructuración para el desarrollo de la producción de Cañicultores de CAVSA que incluye un plan de actividades a corto, mediano y largo plazo.

3.11 RECOMENDACIONES:

1. Implementar el Plan de Estructuración para el desarrollo de los Cañicultores, elaborando en el estudio sin perder de vista las implicaciones económicas y organizativas que trae consigo.
2. Realizar un análisis con Instituciones Financieras inclusive con el Ministerio Agrícola sobre la posibilidad, de adquirir o aplicar estrategias a la unidad con mejores condiciones, a la hora de implementar el proyecto de diversificación de la producción.
3. Trabajar por la capacitación y superación de los Cañicultores, como una de las vías de incrementar la motivación y el sentido de pertenencia.
4. Tener en cuenta los resultados obtenidos, así como la metodología utilizada para futuras investigaciones y aplicación de estrategias para mejoras de producción.

BIBLIOGRAFIA

- ✓ Altieri M 1990. Proyecto agrícola en pequeña escala en armonía con el medio ambiente. Pautas para planificación. Chile.
- ✓ **Ávila, L. M. 2003. “Se inicia una nueva etapa en el sector azucarero sumamente prometedora”. Cuba Azúcar (Cu) XXXII: 2-4, junio.**
- ✓ Aguilera Federico y Naredo José Manuel, Economía, Poder y Mega Proyectos, Editor Fundación César Manrique, 2009
- ✓ América economía, edición 4, 2011.
- ✓ Banco Central del Ecuador , Boletines, Informes Estadísticas Mensuales
- ✓ Ballesteros Enrique, Economía de la Empresa Agrícola y Alimentaria, editorial Mundi - Prensa, 2001
- ✓ Elementos de Muestreo” de Scheaffer, Mendenhall y Ott, versión en español de la tercera edición, capítulo 3. Pág. 27 – 29.
- ✓ Gahan Juan Gandolfo, Los 6 pasos del Planeamiento Estratégico, Editorial, Aguilar, país y año

- ✓ Grupo editorial Océano. Diccionario Enciclopédico Compacto Océano, edición 1998.
- ✓ Kotler P. Roberto L. Marketing Social. Estrategias para cambiar la conducta pública, McMillanInc 1989, Ediciones Díaz de Santos S.A., 1992.
- ✓ Parmerlee David, Preparación del Plan de Marketing, Ediciones Granica, 1999.
- ✓ PeckTombi, Gran libro del Azúcar, Editorial La Unión
- ✓ Pérez R. Luis A., Marketing Social Teoría y Práctica, ediciones PRENTICE HALL, 2004.
- ✓ Porter, M. Competitive Strategy, Techniques for analyzing Industries and Competitors. New York. Free Press, 1980.
- ✓ Porter Michael E., Estrategia Competitiva, Editorial Patria, 2002
- ✓ Shanley Patricia, Pierce Alan, explotación del Mercado Verde, Editorial Varios-Nordan, 2004
- ✓ Sf, Investigación Bibliográfica Documental, extraído el 16 de mayo de 2011, desde <http://www.vivilibros.com/servi.htm>

- ✓ Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Guía para el Diseño e Informe de Proyectos de Investigación Científica, 2010.
- ✓ Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Planeamiento Estratégico para el Éxito, Master Ing. Mata P. Eduardo, 2010.
- ✓ Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Formación de Empresas, Master Terán Fernando, 2010.
- ✓ Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Gerencia de Calidad en Servicios, Master Ing. Reinoso D. Carlos, 2010.
- ✓ Productividad Agrícola, extraída el 10 de mayo de 2011, desde <http://definicion.de/productividad/>
- ✓ La responsabilidad social de la empresa, Un buen Negocio, extraído el 10 de mayo de 2011 desde <http://www.monografias.com/trabajos13/bune/bune.shtml>.
- ✓ Formas de Financiamientos de diferentes sectores agrícolas, <http://www.eumed.net/libros/2010b/682/INSTRUMENTOS%20DE%20FINANCIAMIENTO%20PARA%20LA%20PRODUCCION%20DE%20MAIZ.htm>

Plan de Estructuración Productiva para Cañicultores Asociados a
Compañía Azucarera Valdez S.A. (CAVSA)

- ✓ <http://www.eluniverso.com>
- ✓ <http://www.inec.gob.ec>
- ✓ <http://www.magap.gov.ec>
- ✓ <http://www.inec.com>
- ✓ <http://www.mcpec.gov.com>
- ✓ <http://www.bce.fin.ec>
- ✓ <http://www.cfn.fin.ec>
- ✓ <http://www.bnf.fin.ec>