



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO

FACULTAD DE ECONOMÍA Y CIENCIAS EMPRESARIALES

***TEMA: Análisis de factibilidad para la
creación de un departamento de
desarrollo agrícola en la empresa
Arrocera del Pacífico S.A.***

Trabajo de Investigación que se presenta
como requisito para el título de Ingeniería en
Ciencias Empresariales

Autor(a): *Carlos Humberto Yunez Cansing*

Samborondón, Marzo del 2013

ÍNDICE

Capítulo 1

- 1.1 Planteamiento del proyecto
 - 1.1.1 Diagnóstico (pronóstico y control del pronóstico)
 - 1.1.2 Delimitación del problema
 - 1.1.3 Formulación del problema
 - 1.1.4 Sistematización del problema
- 1.2 Objetivos del proyecto
 - 1.2.1 Objetivo General de Investigación
 - 1.2.2 Objetivos Específicos de Investigación
- 1.3 Justificación
- 1.4 Marco Referencial
 - 1.4.1 Marco Teórico
 - 1.4.2 Antecedentes históricos
 - 1.4.3 Antecedentes referenciales
 - 1.4.4 Fundamentación
 - 1.4.5 Marco Legal
 - 1.4.6 Marco Conceptual
 - 1.4.7 Hipótesis y variables
- 1.5 Marco Metodológico
 - 1.5.1 Tipo y diseño de investigación
 - 1.5.2 La población y la muestra
 - 1.5.3 Métodos y técnicas
 - 1.5.4 Métodos teóricos
 - 1.5.5 Métodos empíricos
 - 1.5.6 Instrumentos

Capítulo 2

- 2.1 Antecedentes referenciales
- 2.2 Factores que inciden en la merma de producción
- 2.3 Procesos de producción

Capítulo 3

- 3.1 Medios de trabajo
- 3.2 Marco administrativo
 - 3.2.1 Planeación estratégica
 - 3.2.2 Recursos humanos
 - 3.2.3 Inversión financiera-Indicadores de factibilidad

- 3.2.4 Identidad corporativa
- 3.2.5 Logística y distribución
- 3.2.6 Competencia
- 3.2.7 Clientes – socios
- 3.2.8 Tecnología
- 3.2.9 Infraestructura
- 3.2.10 Desarrollo departamento agrícola
- 3.2.11 Políticas y funciones
- 3.2.12 Incentivos al productor

Capitulo 4

- 4.1 Conclusiones de la investigación
- 4.2 Recomendaciones
- 4.3 Bibliografía
- 4.4 Anexo

Capítulo 1

1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

1.1. Diagnóstico (Pronóstico y control de pronóstico)

Arrocera del Pacífico S.A. es una empresa familiar creada en el año 1973. Ubicada en la provincia del Guayas, cantón, Samborombón, recinto Boca de caña, dedicada desde sus inicios al cultivo de arroz, cosecha, almacenamiento e industrialización, obteniendo arroz de primera calidad y sus subproductos como el arrocillo y polvillo para luego comercializarlos en diferentes mercados del país.

Dentro de la empresa observamos instalaciones de 1er nivel, personal capacitado y buena ubicación considerando que los cultivos se encuentran en un radio no mayor a los 50 km. Posee una cartera interesante de proveedores los cuales trabajan sobre una superficie aproximada de 4180 hectáreas por año.

Todas estas hectáreas representadas por sus administradores trabajan bajo un sistema integrado, el cual significa que tanto el proveedor (integrado) como la empresa poseen obligaciones y derechos. Una de las obligaciones de la empresa es de no dejar desamparado al agricultor en ningún momento del cultivo, capacitándolo, revisando los campos y entregándoles insumos para la producción de arroz cascara. La empresa será un proveedor o un facilitador de recursos dentro de la cadena de producción del arroz en cáscara.

En cuanto a finanzas se refiere podemos decir que es una empresa que no busca la opción de endeudamiento a largo plazo, posee niveles de riesgo bajo y con capacidad de expandirse realizando las inversiones necesarias y a tiempo. Dentro del área de ventas encontramos una cartera interesante de clientes en su mayoría de la región sierra y pertenecientes a grupos mayoristas.

Por otra parte observamos un panorama no muy alentador en las ventas, del total de clientes registrados observamos que un 30% había disminuido sus compras incluso algunos de ellos no han hecho compras en los últimos 2 años. Realizando monitoreo, inspecciones, encuestas a clientes y consumidores observamos que el problema es la pérdida de confianza del producto, trayendo como consecuencia final pérdida de credibilidad en la marca y disminución en ventas.

Logramos hacer un análisis comparativo con muestras de arroz pilado de la competencia y pudimos observar una gran diferencia en cuanto a aspecto físico y el rendimiento en la cocina. Para poder solucionar este problema nos enfocaremos en una sola área o departamento, el cual esté involucrado con la

obtención de materia prima. Consideramos que haciendo las implementaciones adecuadas y controles rigurosos podríamos solucionar la reducción en ventas, paralización de trabajo, rotación de inventario, pérdida de mercado.

Como solución a los problemas mencionados hacemos la propuesta de la creación de un departamento agrícola, el cual esté destinado netamente a tratar con los proveedores en busca de la obtención de arroz en cáscara de excelente calidad y producido bajo normas que no afecten la naturaleza. Con la ayuda de personal técnico capacitado quienes trabajarán en la coordinación, inspección y monitoreo de cada uno de los cultivos que consten inscritos dentro del programa.

El departamento agrícola tendrá como objetivo principal el control de los campos integrados y la facilitación de recursos que estos necesiten. El desarrollo de un programa que nos permita realizar tareas específicas por proveedor para brindarles asistencia personalizada que les brinde y facilite la aplicación de productos de buena calidad y la utilización de maquinaria e implementos que no aumenten los costos de producción ni alteren las bondades del suelo.

Por otra parte buscar programas de capacitación que proporcione oportunidades para poder conocer o desarrollar nuevas habilidades y permitan a futuro poder desenvolverse en otras áreas. En fin, la búsqueda de cultivos que produzcan materia prima de óptima calidad, desarrollo de programas de capacitación del personal integrado y la creación de confianza e identidad con la empresa que fortalezca la relación entre ambos.

1.2. Delimitación del problema

La presente investigación será realizada en la provincia del Guayas, cantón Samborondón considerando como objetivo de análisis agricultores que laboran en la zona de Yaguachi, Salitre, Daule y Samborondón.

La antigüedad que tendrá la información bibliográfica y lincográfica es de cinco años. El universo hacia donde está orientada la investigación es a los agricultores que se han inscritos en el programa que provee la empresa Arrocería del Pacífico S.A.

1.3. Formulación del problema

- ¿Cuál sería el impacto de la creación del departamento agrícola en la empresa Arrocería Del Pacífico en términos de rentabilidad, ahorro y productividad por hectárea?
- ¿Cuáles serían los recursos necesarios para implementar el departamento agrícola y sus funciones?
- ¿Cómo repercutiría la labor del departamento agrícola en los socios agricultores vinculados al programa para su nivel social y técnico de sus labores?

1.4. Sistematización del problema

- ¿Cómo obtener mejores rendimientos en campo?
- ¿Cuáles serían las herramientas de trabajo que proveería a los integrados?
- ¿En qué área se concentraría el departamento agrícola para mejorar la producción de los integrados?
- ¿Qué tipo de tecnología implementaría?
- ¿Quién proveería los insumos a utilizar?
- ¿Qué ahorros se obtendría?
- ¿Cómo se proporcionaría el conocimiento de producción tecnificado?
- ¿Quiénes lo proporcionarían?

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

2.1. Objetivo general de investigación

Evaluar factibilidad de la creación e implementación del departamento agrícola en Arrocería del Pacífico para fomentar el desarrollo de los niveles de productividad, mejorar la calidad de la producción obtenida.

2.2. Objetivos específicos de investigación

1. Identificar los factores que merman los rendimientos de producción por hectárea de arroz cultivado para los socios agricultores del programa en el periodo de un año.
2. Analizar financieramente los costos en insumos y tecnología del modelo anticipo de compra con los agricultores asociados para compararlos al nuevo modelo centralizado de control de costos en insumos de Arrocería del Pacífico.
3. Desarrollar un modelo del departamento agrícola de Arrocería del Pacífico para mejorar los niveles de productividad y calidad de cultivo de arroz por hectárea.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el Ecuador cuenta con aproximadamente unas 1,800 industrias arroceras, las cuales sirven para abastecer unos 13 millones de habitantes. Considerando que nuestros vecinos, Colombia y Perú no llegan ni a las 1,000 industrias juntos. Esto pone en evidencia la sobreoferta de este mercado para poder industrializar el arroz cáscara, causando en muchas ocasiones una competencia desleal debido a que la mayoría no opera todo el año, utiliza mano de obra no calificada y personal medio tiempo, que les permite disminuir sus costos, causando una alteración del precio del mercado y sobreoferta de producto de mala calidad.

Otro de los factores es la falta de prácticas eficientes, no utilización de paquetes tecnológicos de última generación hacen que la producción nacional de arroz cáscara de alto rendimiento sea escasa.

La investigación pretende evaluar la factibilidad de desarrollar un departamento agrícola en Arroceras del Pacífico con la finalidad de posicionarnos como el líder en arroz tecnificado que apoya al agricultor, fortaleciendo las bases administrativas, implementado la estructura organizacional y clarificando las obligaciones de cada una de las áreas ya existentes para evaluar independientemente a cada una de ellas.

La implementación del área relacionada con la gestión de proyectos para una mejor administración del programa para poder captar, dinamizar, y administrar las herramientas que la empresa brinda. Comprometer a cada uno de sus directores para alcanzar las metas de manera ordenada y a tiempo. Destinar un presupuesto base para desarrollar el programa y brindar a los integrados los servicios que requieran a un precio justo y a tiempo.

Mediante campañas de promoción y publicidad se buscará comunicar las nuevas aplicaciones de la empresa mostrando los beneficios del programa para crear mayor confianza. Dichas campañas consisten en trabajo de campo que incluye parcelas demostrativas, en donde los agricultores podrán observar nuevas técnicas de preparación de suelo, uso de herbicidas, plaguicidas y fertilizantes. Los auspiciantes serán las diferentes casas comerciales que trabajan en alianza con Arroceras del Pacífico.

Mediante una base de datos de los clientes y proveedores que posee la empresa, realizamos un análisis de su comportamiento en los últimos 3 años, analizando principalmente los cambios que cada uno de ellos pudo haber sufrido sin considerar si son positivos o negativos. Una vez analizados procedemos al estudio de solución de cada uno de ellos, como por ejemplo: disminución de rendimientos, la causa puede estar en factores como la falta de insumos de óptima calidad y a tiempo, clima, o fuga de materia prima. Si bien

es cierto de todos estos factores el único que no podemos controlar es el clima, pero mediante control de siembra, un monitoreo periódico el cual permita identificar las necesidades de cada uno de los cultivos y teniendo en cuenta las fechas de cosechas a realizar podemos evitar el riesgo de mermas de producción, fuga de materia prima y la disminución de ingreso de material para la producción de alimento terminado.

La implementación de herramientas de control de los integrantes y sus cultivos mediante programas de capacitación y talleres de técnicas actualizadas, con el propósito de un mejoramiento constante de rendimientos y mejorar nivel de vida de los integrados con lo cual incrementaremos el ánimo y compromiso por trabajar de cada uno de las personas que intervienen en el proyecto.

Recuperar clientes que con el tiempo han desaparecido, brindarles seguridad y confianza. Una reestructuración de imagen, dando a conocer al público en general y en especial a nuestros clientes el trabajo realizado en busca de mejoras y de alcanzar la satisfacción de cada uno de los consumidores, dejando en claro que otra vez la marca corporativa Arrocería del Pacífico y sus productos.

Se podría decir en síntesis que uno de los objetivos primarios está en mejorar los sistemas de producción y las cadenas de valor en los diferentes ambientes de cultivo de cada uno de los integrantes del programa.

Los recursos necesarios contemplan un equipo amplio de ingenieros que asistirá en todo momento a los integrados de tal manera de producir innovaciones, así como alianzas con la comunidad que los rodea para difundir las estrategias o técnicas de trabajo utilizadas y comprobadas como efectivas.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1. MARCO TEÓRICO

4.1.1. Antecedentes históricos

El arroz es el cultivo que utiliza la mayor cantidad de área del total de hectáreas cultivables que existen en nuestro país siendo las provincias del Guayas y Los Ríos las que mayor producción posee con el 83 % del total del producto. Se estima que se produce alrededor de 370 mil hectáreas anualmente con un promedio de producción de 30 sacas por hectárea. La estacionalidad de las siembras de la gramínea está marcada por el inicio de la temporada invernal que empieza en el mes de Enero y termina en el mes de Abril posteriormente la temporada de verano que inicia de Mayo hasta Diciembre.

En cuanto a la industria se refiere existen en nuestro territorio cerca de 1.500 industrias dedicadas a la transformación de la gramínea. En los últimos años se ha venido experimentando una transformación positiva en la industria debido a la incorporación de tecnología dando como resultado un producto terminado de mejor calidad. Debido a los altos costos de estas implementaciones tecnológicas se está marcando una brecha entre las industrias que no están en capacidad de realizar ciertas inversiones, quedando rezagadas perdiendo su puesto en los diferentes mercados del país.

4.1.2. Antecedentes referenciales

En la última década la competencia por el mercado arrocero se ha convertido en un mercado exigente, en donde quien paga más por la gramínea y vende a precios con un margen de diferencia entre la compra y venta mínimo es el que puede subsistir en el negocio. En el siglo pasado el mercado arrocero se podría decir que era considerado un negocio de márgenes en donde el costo de compra de la materia prima y el de transformación era considerablemente inferior que el de su venta acompañado del sistema monetario que en ese entonces era el sucre se podría decir que se percibía buenos ingresos por concepto de este negocio. Actualmente las empresas arroceras en su competencia por adquirir arroz cascara a un costo justo están adquiriendo tierras para desarrollar sus propios cultivos o a su vez reclutando agricultores para que produzcan bajo sus normas y esquemas en las tierras de su propiedad con la entrega de dinero en efectivo para poder cumplir con las necesidades del cultivo. Un ejemplo parecido es el modelo de trabajo que realizan algunas exportadoras de banano, las cuales proveen de insumos, materiales y tecnología a sus agricultores, que garantiza fruta de calidad para exportación. Este sistema es muy parecido para aplicar en el sector arrocero, el cual es factible porque una empresa que posea capital puede ayudar con proveeduría de ciertos insumos y otros recursos, con una estructura bien armada que esté integrada desde la producción, industrialización y comercialización.

Como aporte del gobierno al sector como un regulador del mercado se creó la UNA (Unidad nacional de almacenamiento) con el fin de evitar la especulación y proteger la seguridad alimentaria del país, el cual ha desempeñado un papel interesante en los últimos años. Este nuevo integrante la UNA, la cual en los últimos años ha comprado arroz en cáscara a los agricultores a un precio oficial que no se regía por el libre mercado de oferta y demanda. Este agente ficticio por decir así, causa en el mercado un fenómeno irreal, no es controlado y paga precios por arriba del precio establecido por la oferta y demanda y en el momento de arrojar el producto al mercado no

importa si lo vende por debajo del precio mínimo para justificar los costes de industrialización y almacenamiento.

Esta es una de las causas por la cual la empresa tiene que desarrollar su fuerza de producción para así no depender de una unidad independiente con recursos estatales que dan oportunidad de repagar precios causando así la fuga de materia prima de calidad. Adicionalmente la UNA regula en productos como maíz y soya para garantizar la seguridad alimentaria del país.

4.1.3. Fundamentación

Para poder arrancar con el funcionamiento del departamento agrícola es importante poder reconocer cuales son las aéreas en donde la mayoría de agricultores poseen deficiencias o a su vez realizar una investigación de cuáles son las causas por las cuales existen las mermas en la producción. Analizando cuáles serían esas áreas a trabajar con mayor énfasis para obtener mejores resultados podemos observar que corresponden a la primera fase del cultivo en la preparación de suelo. Se busca evitar la erosión y la simplificación de uso de equipos que aumentan los costos. Con el uso de equipos livianos y ágiles podremos mantener la estructura de nuestros suelos los cuales son de mucha importancia para el perfecto desarrollo radicular de la planta lo cual permite una mejor absorción de nutrientes y a su vez un buen anclaje que proveerá de vigorosidad a la planta, así estará más resistente para soportar ataques de plagas y hongos.

Actualmente el rubro de costos de preparación de suelo representa el 6% de los costos totales de producción. También podemos decir que son costos que se cancelan de contado, a diferencia de los otros insumos que si se obtiene créditos a cosecha.

Otro aspecto importante para desarrollar es la mejor aplicación y utilización de fertilizantes. En la última década hemos observado un inmenso mercado de fertilizantes orgánicos y ecológicos que no sólo crean confusión en el consumidor sino también incertidumbre por los costos debido a que los precios que se han presentado en los últimos 5 años han venido cambiando de gran manera. Dentro de los cultivos con fertilizantes orgánicos las características serían la utilización de compost y el humus en su estado natural de manera edáfica o foliar, a diferencia de cultivos ecológicos que demandan adicionalmente restricciones con cercanía a cultivos que utilicen productos químicos, existe la norma de usar cercas vivas en el perímetro de cultivo, así también como el uso de agua que esté libre de residuos y sin reciclaje.

Actualmente nuestro país no posee productos ecológicos que nos garanticen un cultivo saludable con buenos rendimientos. En cuanto a sus costos un cultivo normal donde podemos aplicar químicos mezclados con

productos orgánicos, obtenemos promedios de producción por arriba de 50 sacas con costos razonables, en cambio con insumos solamente ecológicos corremos el riesgo de no contar con la disponibilidad, son costos más elevados y los rendimientos por hectárea son menores; por lo tanto tendríamos un costos unitario por saca mayor que con el método tradicional.

Es necesario recoger muestras aleatorias de las parcelas a trabajar y enviarlas a un laboratorio para proceder con análisis de macro y micronutrientes y así poder observar las falencias que tiene el suelo como para poder producir arroz, a esto se le hace un estudio y se recomienda el tipo de fertilizante y sus componentes para aplicar.

También se cuenta la opción de los compost que constituyen mejoradores de suelo, que ayudan a recuperar las bondades del mismo. No podemos dejar a un lado los abonos foliares, que ahora provienen en diversas presentaciones y formulaciones, desde naturales hasta espaciales. Estos abonos foliares son aplicados a los 40 días después de germinada la semilla. Por ser aplicados directamente al follaje estos son absorbidos directamente por la planta. Una de las ventajas de estos abonos foliares aparte de sus bondades es que se pueden aplicar en conjunto con plaguicidas y fungicidas que nos ayuda a ahorrar costos.

El papel que representan los costos por fertilización edáfica es del 20%, la foliar un 10% a pesar que son rubros que son determinantes para los niveles de productividad no incurren mucho en los costos de producción, considerando que el análisis de costos se realizó con dosis de fertilización media, es decir que si ahorramos en costos de otros rubros e invertimos un poco más en fertilización aplicando insumos de mejor calidad y cantidad obtendríamos producción de mejor calidad y mayor rendimiento.

4.2. MARCO LEGAL

El programa de integración de agricultores en las zonas de influencia de Arrocera del Pacífico busca un convenio contractual donde se busca una relación formal en la que el agricultor tenga un respaldo financiero, tecnológico, técnico y de servicios de insumos y capacitación como parte de sus beneficios, y a su vez Arrocera del Pacífico tenga la garantía necesaria de insumos de arroz en cáscara por parte de sus socios para su industrialización con niveles altos de rentabilidad producto de la tutoría y supervisión de la producción agrícola tecnificada.

La formalidad mediante convenios de cooperación tiene sus beneficios y obligaciones para las partes concertantes en búsqueda de una mejora constante en procesos y evitar mermas en productividad.

4.3. MARCO CONCEPTUAL

A continuación se presenta palabras con sus conceptos claves en materia de agricultura con la finalidad de definir su entendimiento posterior al presente documento.

Variable	Concepto
Agricultores	Personas o conjunto de personas que se dedican a una actividad relacionada con la siembra, desarrollo, cuidado de un cultivo vegetal.
Anclaje	Capacidad que dan las raíces a la planta para mantenerse firmes en el suelo.
Abono foliar	Abono aplicado de manera líquida directamente a la parte superior de la planta.
Compost	Material elaborado a partir de desechos de materiales vegetativo en estado de descomposición.
Capacitación de campo	Capacitar a los agricultores en el sitio de cultivo.
Cosecha	Recolección de los frutos
Compactación	Cuando la tierra esta presionada sobre si misma impidiendo la fácil labranza o desarrollo radicular
Desarrollo radicular	Desarrollo de la parte inferior de todas las plantas la cual se llama raíz, que es la que absorbe los nutrientes para la planta y a su vez le da soporte y anclaje.
Desmanche	Aplicación de herbicida selectivo
Deshierba	Sacar manualmente las plantas no pertenecientes al cultivo.
Disminución de caudales	Cuando el volumen de agua de una vertiente disminuye.
Especulación	Efecto irreal que acontece por el acaparamiento de materia prima creando un escenario ficticio.
Erosión	Es la degradación del sustrato del suelo por efectos físicos o químicos.
Ecológico	Materiales o practicas realizadas sin ofender al medio ambiente.
Fungicidas	Material que impide el desarrollo de los hongos en el cultivo.
Fertilización edáfica	Fertilización realizada con un material en su gran mayoría granulado aplicado directamente al suelo para que sea absorbido directamente por la raíz de la planta.
Fertilización foliar	Alimento que recibe la planta atreves de las hojas.
Fanguero	Actividad que se realiza en proceso de preparación del suelo.

Follaje	Conjunto de hojas de una planta.
Germinación	Cuando la semilla empieza a brotar.
Herbicidas	Producto que controla las hierbas diferentes a las deseadas.
Integrados	Grupo de persona que trabajan de manera conjunta y ordenada bajo un esquema.
I.N.I.A.P.	Instituto nacional de investigación agropecuaria
Identidad corporativa	Imagen que la empresa brinda y se hace conocer.
Insumos	Son herramientas con propiedades específicas que son utilizados para alcanzar la obtención de un producto.
Industrialización	Proceso de transformación de un producto para agregarle valor agregado.
Manchado de grano	Mancha que aparece en el grano.
Materia prima	Son materiales extraídos de la naturaleza para ser transformados y convertidos en bienes de consumo.
Orgánico	Materiales o prácticas elaboradas sin la utilización de productos químicos.
Proveeduría	Proveer a los integrados las herramientas necesarias para poder producir.
Productos orgánicos	Insumos que no contienen elementos químicos.
Post emergentes	Herbicidas que se aplican una vez que la semilla ha germinado.
Pre emergentes	Herbicida que se aplica cuando no ha germinado aun la semilla
Pulverización	Preparar el suelo descomponiéndolo en pequeñas partículas.
Preparación de suelo	Acondicionar el suelo para el buen desarrollo de las raíces de un cultivo específico
Rendimiento industrial	Cantidad que rinde una cantidad específica luego de un proceso de transformación.
Seguridad alimentaria	Mantener la libre disponibilidad de alimentos para todos los habitantes de una nación.
Salinización	Concentración de cloruro de sodio.
Silos	Sistema de almacenamiento.
Semilla certificada	Semilla producida bajo estándares de calidad más rigurosos.
Transferencia de tecnología	Dar a conocer las nuevas prácticas o equipos para el agro.
Vigorosidad	Resistencia, fortaleza que posee la planta para soportar efectos extraños a su hábitat normal.

Los elementos químicos utilizados en el cultivo de arroz y sus significados o usos son los siguientes:

Glifosato

Es un herbicida de uso agrícola, no selectivo, para el control post-emergente de las malezas anuales y perennes.

Amina

Es un herbicida sistémico selectivo para el control de malezas de hojas anchas, poco tóxico a las gramíneas.

Nomine

Herbicida muy selectivo al arroz en almácigo, trasplante y siembra directa, muy eficaz para el control de Moco de pavo y Coquito.

Ricestar

Alta selectividad al cultivo de arroz, altamente compatible con herbicidas residuales aplicados en el pos temprano, controla gramíneas que se escapan a herbicidas tradicionales, por ser un herbicida sistémico no es lavado por las lluvias que ocurran una hora después de la aplicación y produce mejores cosechas.

Basagran

Herbicida selectivo de pos emergencia para el control de malezas de hoja ancha en cereales, leguminosas y otros cultivos.

Alfacipermetrina

Insecticida regulador del crecimiento para el control de cuncunilla negra enempastadas, mosquita blanca en tomates y polilla en arroz.

Fipronil

Insecticida, molécula extremadamente activa y es un potente alterador del sistema nervioso central de los insectos.

Endosulfan

Es un insecticida de uso agrícola para el control, por contacto o ingestión, de una amplia gama de insectos en varios cultivos.

Clincher

Es un herbicida sistémico de aplicación post emergente, que controla malezas gramíneas en el cultivo de arroz.

Silvacur

Es un fungicida sistémico, que penetra en la planta y se distribuye de forma gradual y uniforme. Se caracteriza por tener una rápida y eficiente acción curativa.

Metamidofos

Insecticida fosforado de amplio espectro de acción sistémica, contacto e ingestión. Usado para el control de insectos comedores de hojas, brotes, tallos y frutos, minadores de hojas y brotes en diferentes cultivos.

Patón

Fungicida bactericida sistémico de acción preventiva y curativa. Controla una amplia variedad de enfermedades fungosas y bacterianas que afectan raíces, follaje y frutos de las plantas

Regulate ph

Es un producto formulado y diseñado para reducir dureza y regular el pH de las aguas que se utilizan en agricultura.

Progib

Regulador de crecimiento de las plantas, induce la floración, rompe la dormancia y aumenta el tamaño de los brotes.

Humitec-potasio

Bio-estimulante formulado a base Acido húmico y aminoácidos, y, enriquecido con Macro Nutrientes (N-P-K) destacándose entre ellos al **Potasio**.

Humitec zinc

Bio-estimulante y potencializador de suelos agrícolas formulado a base minerales de **Magnesio** y energizado con Ácidos Orgánicos.

Humitec combo

Bio-estimulante y potencializador agrícola. Abono líquido hidrosoluble formulado y balanceado para corregir deficiencias múltiples de Macro y Micro Nutrientes.

Urea

Compuesto químico cristalino bipolar e incoloro que proporciona nitrógeno a las plantas.

Sulfato de potasio

fertilizante inorgánico de origen mineral.

DAP

Es el fertilizante complejo con más alto contenido de nutrientes por unidad de peso.

Semilla capirona

Variedad que tiene alto macollamiento, excelente calidad molinera, índice de pilado y calidad culinaria, presenta granos largos y translúcidos. Resistente a la sequedad, ciclo de producción de 135 días.

Semilla F50

Variedad de alta resistencia a enfermedades como: Pyricularia, Helminthosporium, complejo de manchado de grano, tolerante al virus de la hoja blanca. Buen macollamiento ciclo de producción 115 – 130 días.

4.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

El planteamiento de hipótesis nos permite visualizar las diferentes variables a manera de preguntas y la respectiva clasificación con la finalidad de clasificarlas en orden de importancia y su dependencia en el proceso de cultivo e industrialización del arroz.

Formulación	Hipótesis	Clasificación
¿Cuál sería el impacto de la creación del departamento agrícola en la empresa Arrocería Del Pacífico?	Obtención de materia prima de buena calidad con <u>rendimientos interesantes</u> producida con <u>costos relativamente bajos</u> .	General
¿Cómo obtener mejores rendimientos en campo?	<u>Capacitar a los agricultores</u> para el uso correcto de herramientas, entre ellas los análisis de suelo para el uso de fertilizantes y las <u>técnicas de preparación de suelo</u> .	Particulares
¿Cuáles serían las herramientas de trabajo que proveería a los integrados?	Mediante <u>charlas técnicas</u> sobre la existencia insumos selectivos, específicos que controlen las malezas. <u>Introducción al programa de nuevos equipos de labranza</u> que nos simplifiquen las labores.	Particulares
¿En qué área se concentraría el departamento agrícola para mejorar la producción de los integrados?	La <u>disminución de costos</u> de producción mediante <u>técnicas de aplicación de insumos</u> apropiadas son las áreas en las que se concentrara el departamento a desarrollar.	Particulares
¿Qué tipo de tecnología implementaría?	Actualmente existen <u>nuevos equipos</u> para preparación de suelo, para la aplicación de herbicidas como son las bombas de mochilas, avionetas, aguilonos etc. La aplicación de <u>nuevos fertilizantes más completos</u> , mejor mezclados. Nuevas semillas más resistentes a plagas, resistentes a sequías y con tallos más fuertes.	Particulares
¿Quién proveería los insumos a utilizar?	Mediante <u>alianzas estratégicas</u> con firmas comerciales de prestigio se lograrán acuerdos comerciales los cuales no sólo provean de insumos, sino también de <u>charlas de capacitación</u> e información para el mejor manejo de los insumos a utilizar.	Particulares

Variables	Concepto	Indicador
Rendimientos	Cantidad producida y cosechada durante el ciclo de cultivo de una planta.	Utilidad anual Niveles de productividad por hectárea.
Costos	Cantidad invertida en términos económicos hasta alcanzar la cosecha y su venta.	Porcentaje de descuentos en insumos. Ahorros por procesos.
Capacitación	Transmitir conocimientos de tal manera que sean captados e implementados.	Número de inscritos
Técnicas de preparación de suelo	Técnicas mediante la cual se aplica directamente al suelo para convertirlo en una superficie apta para un cultivo.	Rendimiento por hectárea.
Charlas técnicas	Dar a conocer información sobre métodos de producción más eficientes.	Asistencia a talleres de capacitación trimestrales.
Tecnologías moderna	Métodos de producción con el uso de quipos modernos.	Porcentaje de reducción de costos. Porcentaje de optimización o ahorro de procesos.
Disminución de costos	Utilizar la menor cantidad de dinero posible y rendimientos elevados.	Costos por hectárea. Costos unitarios de producto terminado
Técnicas de aplicación de insumos	Técnicas con la cual se aplican los insumos de la mejor manera para un mejor resultado.	Rendimiento por hectárea.
Nuevos equipos	Incorporar nuevos equipos para facilitar ciertas labores culturales.	Porcentaje de reducción de costos. Porcentaje de optimización o ahorro de procesos.
Fertilización completa	Reducir el volumen de fertilizantes alcanzando las necesidades del cultivo.	Rendimiento por hectárea.
Alianzas estratégicas	Complementarse con una empresa o persona para la búsqueda de resultados positivos para ambas partes.	Porcentaje de descuentos por alianza. Disponibilidad de insumos. Certificación de calidad.
Charlas de capacitación	Transmitir el buen uso de las herramientas de trabajo.	Asistencia a talleres de capacitación trimestrales.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación a realizar es de fuente secundaria con los datos históricos que posee Arrocería del Pacífico acerca de sus procesos de producción y áreas relacionadas, así como también documental en cuanto a nuevas técnicas para producir arroz de alto rendimiento. Otro de los ejes será a través de fuente primaria con entrevistas de profundidad a ingenieros agrónomos expertos en cultivo del arroz, observaciones y encuestas a los agricultores para conocer aspectos fundamentales de producción que deben ser mejorados.

Los resultados serán descriptivos y su análisis estará enfocado en función de rendimiento, ahorros y rentabilidad como consecuencia de los cambios en el modelo de negocio de Arrocería del Pacífico.

El diseño de la investigación es de tipo cualitativa y cuantitativa cuyos resultados nos permitirán una proyección a futuro con un escenario ideal para cumplir con la factibilidad del proyecto.

5.2. La población y la muestra

La población está determinada por un modelo de inscripción y su alcance equivale a las zonas de la provincia del Guayas en cantones como Samborondon, Daule, Salitre, Yaguachi. Actualmente Arrocería del Pacífico posee alrededor de 60 agricultores denominados “integrados” o “socios”. La intención es incrementar los niveles de producción con nuevos cupos equivalente al 20% de la cantidad de integrados en la actualidad.

Las características de la población a investigar en su gran mayoría pertenecen a la clase socioeconómica C y D, dedicada al trabajo agropecuario. De nuestro universo a investigar la población masculina es de un 98% y el resto femenino. La edad promedio de los integrantes de nuestra investigación es de 47 años. El índice de estudios superiores de nuestra muestra es bajísimo. Solo un 45% han terminado sus estudios superiores. La gran mayoría inicio sus trabajos agrícolas a la edad de 16 años.

Población	14.306.876
Hogares	3.576.719

Nivel	%	# Hogares	Ingreso Hogares/Mensual
A	2%	71.534	\$8.000
B	7%	250.370	\$3.500
C	34%	1.216.084	\$2.000
D	39%	1.394.920	\$500
E	18%	643.809	\$240
	100%	3.576.719	

Fuente: www.ecuadorencifras.com

La muestra estará en función de los actuales inscritos en el programa para la aplicación de las encuestas respectivas y las observaciones de campo bajo las cuales se posee la apertura para indagar las oportunidades de mejora.

5.3. Métodos y técnicas

5.3.1. Métodos Teóricos

La metodología teórica estará en función de los procesos probados de producción e industrialización del arroz, donde se mostrará los insumos

requerido para obtener un arroz tecnificado con los mejores rendimientos posibles. Esta receta de producción será el estándar de calidad para poder controlar los factores ambientales en cada etapa del cultivo.

5.3.2. Métodos empíricos

La experiencia adquirida por la compañía constituye uno de los métodos empíricos para determinar las probabilidades de éxito frente a las inclemencias del tiempo tanto en verano (sequía) como en invierno (inundaciones), para contrarrestar los efectos con decisiones adecuadas.

Otro de los elementos empíricos corresponde a la experiencia de los propios agricultores que conocen sus tierras y las diferentes características que a lo largo de los años saben las decisiones a tomar como contingencia.

5.3.3. Instrumentos

Las técnicas utilizadas para generar la presente investigación son las encuestas y entrevistas. Dentro de las encuestas generadas tenemos como objetivo conocer las diferentes técnicas aplicadas y las necesidades requeridas por los agricultores. Dentro del cuestionario encontraremos el nombre del agricultor para poder identificarlo y poder obtener referencias de él.

Las entrevistas estarán dirigidas hacia expertos en el área agrícola, específicamente sector arrocero. Las preguntas serán de tipo abiertas concentrándose en técnicas aplicadas en la actualidad por los agricultores y las recomendaciones que ellos darían con respecto a las diferentes variables del ciclo de producción.

En el proceso de industrialización del arroz, las pruebas de laboratorio para medir el rendimiento y características del producto terminado, permiten evaluar las mejoras y oportunidades de corregir errores en los procesos e insumos.

Capítulo #2

2.1 Antecedentes de la empresa

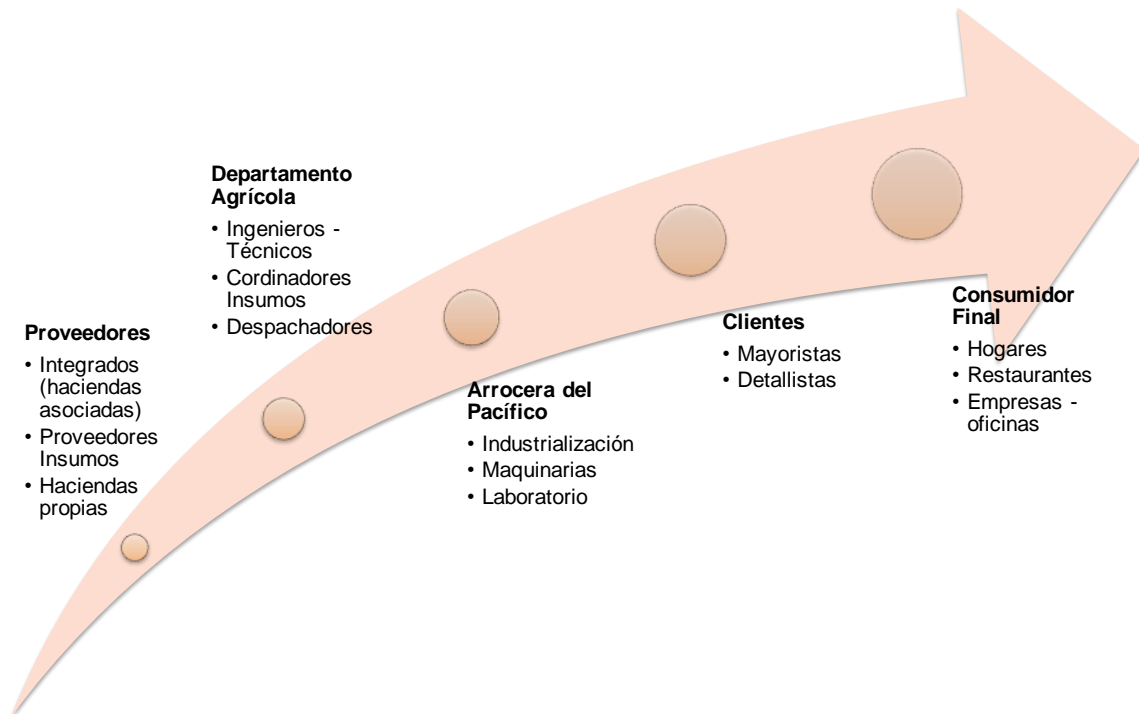
La empresa Arrocería del Pacífico se ha dedicado a la producción, industrialización y comercialización de arroz por más de 30 años, siendo uno de sus fuertes para conseguir materia prima la captación de agricultores con capacidades de producir en todas las épocas del año.

Como parte de ayuda a estos agricultores la empresa realiza anticipos de compra del producto, la cual ayuda al productor para poder invertir en las labores necesarias de producción. En la actualidad debido a la competencia y al cambio de actividad de los agricultores, Arrocería del Pacífico se ve obligada a trabajar en un programa que brinda las herramientas necesarias para que los agricultores que han venido trabajando puedan seguir produciendo de una manera eficiente y satisfactoria, de tal manera que se sientan conformes con lo que hacen y para que lo están haciendo.

Basándonos en lo que la empresa busca y necesita es necesario desarrollar un departamento el cual trabaje específicamente con los productores de manera dirigida. Es necesario empezar por la creación de una base de datos que nos ayude a reconocer los integrantes del programa que van a participar y explicarles todos los beneficios que ellos tendrán a disposición. Dentro de esta base de datos constará información como el nombre del agricultor, zona de cultivo, área a cultivar, técnicas de trabajo, época de siembra, variedades con la cual se va a sembrar, con el fin de tener un mapa exacto de lo que se va a trabajar con cada uno de ellos y a su vez saber qué es lo que se va a recibir a futuro en la cosecha.

Dentro de los procesos de producción que la empresa controla o controlaría están los procesos de producción desde los inicios de cultivo hasta los que están relacionados con la comercialización del producto terminado. A continuación un cuadro en donde está detallado cada uno de los agentes que inciden en los diferentes procesos de producción y comercialización de la gramínea.

CADENA DE VALOR INDUSTRIA ARROCERA DEL PACÍFICO



2.2 Factores que inciden en la merma de producción.

Para poder identificar los diversos factores que inciden en los diferentes procesos de la cadena de valor del arroz debemos de dividir los procesos en 3 etapas: producción, industrialización y comercialización, siendo la de mayor importancia la primera. Dentro del proceso de producción están plenamente identificados los factores que inciden en la merma, y básicamente es el mal manejo de los insumos, falta de recursos para utilizar productos garantizados a tiempo y la falta de conocimiento de nuevas técnicas. En la actualidad muchos agricultores se limitan a realizar prácticas en base a una experiencia mas no a recomendaciones de los técnicos o etiquetas que vienen con los insumos como consecuencia el mal manejo de los mismos. La falta de recursos y conocimiento para poder realizar un análisis de suelo que nos indiquen los nutrientes a utilizar hace que loa cultivos se desarrollen en base a un plan nutricional deficiente o a su vez con excesos de ciertos valores nutricionales trayendo como consecuencia el desperdicio de dinero y por otra parte la falta de transferencia de tecnología que nos brinda la oportunidad de producir de manera eficiente a un menor costo obteniendo mayores ganancias.

2.3 Procesos de Producción

En el proceso de cultivo se busca la germinación efectiva de la semilla, trasplante, desarrollo de la planta y por último la cosecha de los frutos de la planta sembrada.

Dentro de las prácticas que se realizan en los cultivos de arroz podemos definirlos en 7 partes. Preparación de suelo, siembra, fertilización, control de plagas, desmanche, deshierba, cosecha. Cada una de ellas aplicadas de distintas maneras según variedad de semilla, tipo de suelo y clima.

En la preparación del suelo observamos un volteo de la capa que se encuentra sobre la superficie de la tierra la cual no es mayor a 30 cms, esto se realiza con el fin de oxigenar el suelo y dejarlo suave para facilitar labores futuras a realizar.

Posteriormente, el fanguero que consiste en inundar las parcelas con una lamina de agua de 30 cms. para luego ingresar los canguros con ruedas traseras especiales y empezar crear una superficie fangosa que es la ideal para el desarrollo del arroz.

Luego viene la siembra que se realiza según el sitio, clima, o variedad, por ej. En la zonas de la cuenca baja del guayas se acostumbra a sembrar con semilla pre germinada o de trasplante. La diferencia es que en la primera se arroja la semilla al gua por 24 horas, luego se lo saca y se lo deja reposando unas 24 horas mas, con esto logramos la pre germinación para así poder esparcirla en el terreno definitivo.

El trasplante lo hacemos en una parcela preparada especialmente en donde se realiza un lechuguin. Cada 5 cm de separación vertimos sobre la tierra preparada medio punado de semilla sin germinar. Al término de 2 días empezamos a notar que aparecen las primeras hojas. Se le brinda cuidado al lechuguin por 2 semanas y a la tercera semana procedemos con el trasplante al lugar definitivo de la siembra.

Es recomendable realizar la fertilización 30 días después de germinada la semilla, luego de eso control de maleza con los insumos de mejor acción y recomendación por parte de los técnicos de la empresa. En lo que es fertilización se utilizaran los fertilizantes según los análisis de suelo realizados.

La frecuencia con las que se aplicaran serán determinadas por los técnicos. Por lo general son 2 aplicaciones mínimo, a los 30 días y a los 50. Cabe recalcar que existen 2 aplicaciones de abonos foliares que son a los 40 días y a los 55 días. Estas aplicaciones también se realizan según los análisis de los suelos, por lo general son productos orgánicos a base de potasio, fosforo y zinc.

Debido a la compatibilidad de los productos con los pesticidas, aprovechamos las aplicaciones de foliares para aplicar los plaguicidas, estos por seguridad se aplican de manera preventiva y no curativa. Con respecto al desmanche se realiza con el fin de quitarle competencia a la mata de arroz, que en el momento de tener otra planta que no sea de su misma familia le creara un entorno de competencia, disminuyendo la disposición de nutrientes que debería absorber.

Estos desmanches se realizan con productos altamente selectivos, los cuales solo causaran efecto sobre la maleza que se quiera eliminar. Es importante también recalcar lo importante que es no solo la limpieza de las parcelas de trabajo, sino también sus alrededores como son los muros y canales de riego, esto al estar enmontados sirven de refugio para las plagas, lo cual es recomendable tenerlos durante todo el ciclo de cultivo sin maleza. Esto se puede realizar mediante aplicación de glifosatos o de manera manual con algún tipo de herramienta disponible.

Para finalizar las labores culturales del cultivo nos encontramos con la cosecha, esta debe de ser una vez que la espiga este totalmente madura y no tenga granos verdes, esto para evitar la calificación o castigo por parte de la empresa, lo recomendable es cosechar cuando el grano contenga 24 % de humedad. En cuanto a los equipos a utilizar revisar las revoluciones del molinete y los lagartos que estén en buen estado, la velocidad de la maquina que no exceda los 10 km x/h.

A continuación se detalla los rubros y sus respectivos costos de producción por hectárea para el cultivo de un arroz tecnificado:

COSTO DE COSECHA ARROZ TECNIFICADO	
PROCESO	US\$/ ha.
Costos Hacienda	\$ 1.339,75
Preparación del suelo (día 0)	\$ 159,96
Quemada (Jornal)	\$ 7,00
Romplow / arado	\$ 25,00
Riego (4 horas x \$5)	\$ 20,00
Fanguero	\$ 100,00
Limpieza Muro:	\$ 7,96
Glifosato	\$ 0,75
Amina 6	\$ 0,21
Mano de Obra (jornal)	\$ 7,00
Siembra (día 1)	\$ 167,50
Semilla Capirona 2.5qq	\$ 147,50
Mano de Obra (jornal)	\$ 10,00
Drenada (jornal)	\$ 10,00
Control de Maleza / Plaga (día 15 - 25)	\$ 143,53
Nominec	\$ 40,25
Ricstar	\$ 50,60
Basagran	\$ 14,66
Alfacipermetrina	\$ 3,02
Mano de Obra (1.5 jornal)	\$ 15,00
Riego (4 horas x \$5)	\$ 20,00
1a. Fertilización Edáfica (día 25 - 30)	\$ 264,00
DAP 2qq	\$ 88,00
Sulfato de Potasio 2qq	\$ 90,00
Úrea 2qq	\$ 68,00
Mano de Obra (\$3 / quintal)	\$ 18,00

1a. Fertilización Foliar (día 30 - 35)	\$ 62,67
Humitec Combo	\$ 7,89
Humitec Zinc	\$ 9,02
Regulate	\$ 1,96
Paton	\$ 11,40
Fipronil	\$ 17,40
Mano de Obra (1.5 jornal)	\$ 15,00
Desmanche	\$ 10,90
Clincher	\$ 3,90
Mano de Obra (jornal)	\$ 7,00
2a. Fertilización Edáfica (día 40 - 45)	\$ 111,00
Úrea (nitrógeno) 3qq	\$ 102,00
Mano de Obra (\$3 / quintal)	\$ 9,00
2a. Fertilización Foliar (día 45 - 50)	\$ 50,90
Humitec Combo	\$ 7,89
Humitec Zinc	\$ 9,02
Regulate	\$ 1,96
Paton	\$ 11,40
Endosulfan	\$ 5,63
Mano de Obra (1.5 jornal)	\$ 15,00
Limpieza Muro (día 50)	\$ 7,96
Glifosato	\$ 0,75
Amina 6	\$ 0,21
Mano de Obra (jornal)	\$ 7,00

3a. Fertilización Edáfica (día 60 - 65)	\$ 74,00
Úrea (nitrógeno) 2qq	\$ 68,00
Mano de Obra (\$3 / quintal)	\$ 6,00
3a. Fertilización Foliar (día 75 - 80)	\$ 66,12
Regulate	\$ 1,96
Humitec Potasio	\$ 8,43
Silvacur	\$ 31,50
Pro Gib	\$ 3,60
Endosulfan	\$ 5,63
Mano de Obra (1.5 jornal)	\$ 15,00
Control de Plaga (día 90)	\$ 2,25
Metamidofos	\$ 0,50
Mano de Obra (1/4 jornal)	\$ 1,75
Limpieza de Muros (día 100)	\$ 0,96
Glifosato	\$ 0,75
Amina 6	\$ 0,21
Drenada (jornal)	\$ 7,00
Cosechada	\$ 198,00
Uso de cosechadora \$2,5 / saca	\$ 150,00
Transporte \$0.80 / saca	\$ 48,00

Capitulo #3

3.1 Medios de trabajo (Propuesta de mejora)

Como propuesta de mejora se plantea la creación de un departamento de desarrollo agropecuario que se enfocara en proveer a los integrados todas las herramientas necesarias para poder obtener producción con rendimientos positivos. Trabajo que se realizara de manera equitativa y estratégica, sin importar las áreas de cultivo de cada uno de los productores. Por eso es importante la coordinación entre las partes y los contratos donde quede claro las reglas de todos.

La proveeduría de medios de trabajo se utiliza herramientas propias de Arrocería del Pacífico o en su defecto según el costo se subcontratará para negociar descuentos de 15% por volumen de compra.

Los medios de trabajo para la parte administrativa como el arriendo del local con \$500 mensuales, suministros de oficina \$100 mensuales y servicios básicos \$40 que suman en el total año \$7680 los cuales serán financiados por la empresa.

3.2 MARCO ADMINISTRATIVO

3.2.1 Planeación estratégica

Plan estratégico es de gran alcance ¹y trazan las necesidades y el curso general a largo plazo para la organización. Plan operacional es de alcance limitado y aborda las actividades para implementar los planes de mercadotecnia, planes de producción y planes financieros.

La planeación estratégica proporcionará las bases como para poder guiarnos frente a cualquier escenario que se presente durante el transcurso de las diferentes actividades a realizar dentro del área a operar. La planeación estratégica nos da la oportunidad de transformar en utilidades todas las actividades y recursos que emplea la empresa para brindarles a sus productores la posibilidad de poder producir con rendimientos positivos.

Arrocería del Pacífico para poder desarrollar un plan estratégico diseñado específicamente para el área agrícola se enfocara en varios aspectos. Iniciando por la parte interna de la empresa en donde analizaremos la administración,

¹Administración. Autor: John Schermerhorn. Editorial Limusa, México 2005.
Página 141.

uso de tecnología, recursos humanos, proveedores, finanzas. Creemos que es necesario desarrollar un ambiente ordenado, en donde sobresalga la colaboración entre cada una de las personas que forman parte de la empresa.

Enfocarse en la aplicación de tecnologías modernas que nos ayuden a producir de manera eficiente y ahorrando. Otro factor importante a revisar es el medio ambiente externo, en donde encontramos a los clientes, competencia, mercados, sociedad. En este caso nuestros agentes externos serían los integrados, los competidores serían las otras empresas que reclutan agricultores para obtener materia prima, la sociedad sería todas las personas que se encuentren alrededor del cultivo.

²La administración de calidad total (TQM) consiste en administrar el compromiso de toda la organización para procurar el mejoramiento laboral continuo, la calidad de los productos y la completa satisfacción de las necesidades del cliente.

En cuanto a los clientes se refiere (integrado) nos enfocaremos en proveer todas las herramientas necesarias para que puedan atender el cultivo e impedir que este se vea afectado por falta de recursos. Cuando hablamos de recursos nos referimos a insumos, técnicas, charlas, demostraciones. Otros factores a revisar para poder desarrollar el plan estratégico son datos estadísticos o resultados obtenidos en años anteriores. De esta forma siempre estaremos buscando mejorar lo que se hizo anteriormente y corregir los errores que se cometieron.

²Administración. Autor: John Schermerhorn. Editorial Limusa, México 2005.
Página 7.

Básicamente en Arrocería lo que observamos para lograr un plan estratégico son:

Objetivos	Estrategias	Actividades de mejora
Materia prima de calidad	Capacitación en campo, uso de semillas certificadas.	Dar a conocer la aplicación de diferentes fungicidas que impiden el manchado de grano. Recomendar variedades de mayor rendimiento industrial.
Integrados satisfechos	Asegurar la compra de toda la producción a precios justos	Mantener demanda de producto final para así depender de materia prima fresca.
Rendimientos elevados	Aplicación de manera integrada todos los insumos y recursos que el cultivo requiera.	Aplicación de fertilizantes adecuados según recomendación.
Manejo tecnificado y eficiente del cultivo	Inspección periódica de los cultivos, transferencia de tecnología.	Mantener informado al técnico sobre las labores realizadas y por realizar.

3.2.2 Recursos humanos

³Los grandes gerentes y líderes evitan problemas al comunicar expectativas claras. En algunas organizaciones, éstas se presentan en la forma de descripciones de trabajo o desarrollados y provistas por el departamento de Recursos Humanos. En ocasiones están escritas con base en los resultados, otras veces en base a las actividades o funciones y otras son simplemente una larga lista de tareas.

Dentro de la presente investigación contaremos con la colaboración de ingenieros agrónomos, economistas agropecuarios, administradores de empresas que con su experiencia y conocimiento nos proveerán de sus habilidades para poder completar la investigación en curso.

⁴La administración científica persigue la eficiencia de la organización mediante la aplicación de la ciencia para el análisis de los puestos operacionales; incluye una selección y capacitación cuidadosas de los trabajadores y un apoyo adecuado de supervisión.

Para la conformación del departamento agrícola dentro de la estructura organizacional de Arrocera del Pacífico se contratará el siguiente personal:

Personal Dept. Agropecuario	Sueldos	13 sueldo	14 sueldo	I.E.SS.	Fondos de reservas	Gasto anual
Director	\$1.000,00	\$1.000,00	\$320,00	\$1.338,00	\$999,60	\$13.658,40
Ing Agr #1	\$700,00	\$700,00	\$320,00	\$936,60	\$699,72	\$9.656,88
Ing Agr #2	\$700,00	\$700,00	\$320,00	\$936,60	\$699,72	\$9.656,88
Ing Agr #3	\$700,00	\$700,00	\$320,00	\$936,60	\$699,72	\$9.656,88
Secretaria	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$428,16	\$319,87	\$4.588,29
Despachador	\$320,00	\$320,00	\$320,00	\$428,16	\$319,87	\$4.588,29
						\$51.805,62

Dicho costo fijo adicional será sustentado y justificado en el adicional de utilidad que genere el departamento agrícola por su labor. Esta planilla de recursos humanos adicionales es la etapa inicial según la implementación del programa e inclusión de socios integrados al trabajo tecnificado, es decir que

³12 Secretos para aumentar la productividad de su personal. Autor: Greg Schinkel, Irwin Schinkel. Editorial Panorama, México 2008. Capítulo 1, Página 33

⁴Administración. Autor: John Schermerhorn. Editorial Limusa, México 2005

conforme se incrementen zonas geográficas de trabajo se sumará más ingenieros para hacer el control efectivo sobre los cultivos

3.2.3 Inversión financiera – Indicadores Factibilidad

Arrocera del Pacífico y su departamento de desarrollo agrícola financiera por decir así parte de la producción de los integrados. En la actualidad se está manejando este financiamiento como compras anticipadas, lo cual queremos dejar a un lado implementando la figura de proveeduría de materiales para utilizar en los cultivos.

Será necesario establecer alianzas estratégicas con diferentes casas comerciales, distribuidoras, importadoras de insumos agropecuarios para que provean a Arrocera de los distintos productos a utilizar y con precios razonables. Se estima que el área a cultivada anualmente es de 4180 hectáreas y la producción estimada es de 250.000 sacas de arroz cáscara bajo las condiciones óptimas, y con la inclusión del departamento agrícola se busca incrementar a 300.000 sacas de arroz en cáscara.

La inversión financiera en costos fijos resultan una adicional en \$57.190,12 que serán absorbidos por la rentabilidad incremental y ahorros en costos y procesos.

La inversión en insumos que constituyen los costos variables será en función del estándar por hectárea de \$1,389 para garantizar los rendimientos buscados y calidad del producto terminado, sin embargo con el programa se busca ahorrar con los integrados para un costo optimizado de \$1,299.

Los indicadores que benefician al agricultor dentro del programa de Arrocera del Pacífico corresponden a ahorros en costos y mejoras en ingresos por concepto de la implementación del cultivo tecnificado de arroz. Se ha considerado las 4180 hectáreas como potencial del programa.

Ingresos para Agricultores integrados

Rendimientos por hectárea integrado

Rendimiento x ha.	Costo prod x ha.	Costo x saca	\$ compra	Margen útil.	%
60 sacas (205)	\$1557,9	\$25,97	\$35,00	\$9,04	25,81%

Rendimientos por hectárea integrado

Rendimiento x ha.	Costo prod x ha.	Costo x saca	\$ compra	Margen útil.	%
50sacas (205)	\$1.627,56	\$32,55	\$34,00	\$1,45	4,26%

El beneficio del agricultor es de \$69,66 por hectárea en términos de ingresos, donde los valores incrementales estimados son por concepto de productividad en cantidad de quintales por hectárea y mejoras en los precios de mercado al poseer un grano de mejor calidad al ser un producto tecnificado. También reciben un mejor precio de compra por parte de la piladora en \$1 por saca.

Costo producción agricultores integrados

Costos integrado

Costos Variables

Preparacion Suelo	\$115,00
Limpieza de muro	\$7,96
Siembra (dia 1)	\$167,50
control de plaga (dia 15-25)	\$129,38
1ra fert edafica (dia 25-30)	\$264,00
1ra fert foliar	\$62,67
Desmanche	\$10,90
2da fert edafica (dia 40-45)	\$111,00
2da fert foliar (dia 45-50)	\$50,90
Limpieza de muro (dia 50)	\$7,96
fertilizacion edafica (dia 60-65)	\$74,00
3ra fert foliar (dia 75-80)	\$66,12
control plaga (dia90)	\$2,25
limpieza de muro (dia 100)	\$14,96
cosecha	\$198,00
Total gastos variables	\$1.319,90

Gastos Fijos

Arriendos	7 sacas xha	\$238,00
-----------	-------------	----------

Total gastos var+fijos	\$1.557,90
-------------------------------	-------------------

Costos NO integrado

Costos Variables

Preparacion Suelo	\$145,00
Limpieza de muro	\$8,10
Siembra (dia 1)	\$167,50
control de plaga (dia 15-25)	\$143,53
1ra fert edafica (dia 25-30)	\$264,00
1ra fert foliar	\$69,81
Desmanche	\$11,48
2da fert edafica (dia 40-45)	\$111,00
2da fert foliar (dia 45-50)	\$56,27
Limpieza de muro (dia 50)	\$8,10
fertilizacion edafica (dia 60-65)	\$74,00
3ra fert foliar (dia 75-80)	\$73,78
control plaga (dia90)	\$2,33
limpieza de muro (dia 100)	\$15,10
cosecha	\$198,00
Total gastos variables	\$1.389,56

Gastos Fijos

Arriendos	7 sacas xha	\$238,00
-----------	-------------	----------

Total gastis var+fijos	\$1.627,56
-------------------------------	-------------------

En términos de costos se lograría un ahorro en costos de \$69.66 por hectárea, por concepto de economía de escala que permite tener descuentos en insumos a los proveedores y una optimización de procesos al utilizar la receta de cultivo de arroz tecnificado. Es decir para efectos del programa con sus 4180 hectáreas se optimiza insumos en \$291.189.

Beneficio del programa por Industrialización

El proceso de industrialización contempla varios procesos automatizados con maquinaria especializada para obtener el arroz pilado y los sub-productos respectivos como el arrocillo y el polvillo. A continuación los procesos y sus costos:

PROCESO	US\$/ saca	US\$ / Hectárea
Costos	\$ 5,49	\$ 329,40
Vaciada	\$ 0,07	\$ 4,20
Secada	\$ 1,50	\$ 90,00
Pilada	\$ 2,50	\$ 150,00
llenado/estibado	\$ 0,07	\$ 4,20
saco	\$ 0,18	\$ 10,80
Embarcada	\$ 0,07	\$ 4,20
Varios	\$ 1,10	\$ 66,00

Los rendimientos promedio de una saca de 205 libras de arroz en cáscara que se obtiene por concepto de industrialización son los siguientes:

Escenario actual		Escenario ideal sin programa		Escenario ideal con programa	
	Rend 5%		Rend 5%		Rend 15%
4180 ha	6000	4180 ha	10450	4180ha	37620
Arrocillo	20%	Arrocillo	15%	Arrocillo	12%
Polvillo	10%	Polvillo	13%	Polvillo	8%
casaca/imp	6%	casaca/imp	6%	casaca/imp	6%
humedad	10%	humedad	10%	humedad	10%
	46%		44%		36%

El escenario ideal con programa obtendremos de rendimiento en pilado de un 15% en comparación del 5% de los escenarios anteriores. Es decir en términos de subproductos logro una optimización de 8% (44% - 36%).

Escenario actual						
	Rend. X Ha	Total/sacas	Rend 5%	Total pilado q	\$	total
4180 ha	29	120000	6000	126000	\$42,00	\$5.292.000,00
Arrocillo			20%	24000	\$13,00	\$312.000,00
Polvillo			10%	12000	\$9,00	\$108.000,00
cascara/imp			6%	7200	\$0,00	\$0,00
humedad			10%	12000	\$0,00	\$0,00
			46%			\$5.712.000,00
Costos						
		Unidad	Cost. Unit			
Materia prima		120000	\$30,00			\$3.600.000,00
Vaciada		120000	\$0,09			\$10.800,00
Secada		120000	\$1,50			\$180.000,00
Pilada		126000	\$2,50			\$315.000,00
Enscado		126000	\$0,09			\$11.340,00
Saco		162000	\$0,29			\$46.980,00
Embarcada		162000	\$0,09			\$14.580,00
Imprevistos						\$26.779,59
						\$4.205.479,59
					Utilidad	\$1.506.520,41

Escenario ideal sin programa						
	Rend. X Ha	Total/sacas	Rend 5%	Total pilado q	\$	total
4180 ha	50	209000,00	10450	219450	\$42,00	\$9.216.900,00
Arrocillo			15%	31350	\$13,00	\$407.550,00
Polvillo			13%	27170	\$9,00	\$244.530,00
cascara/imp			6%	12540	\$0,00	\$0,00
humedad			10%	20900	\$0,00	\$0,00
			44%	311410		\$0,00
						\$9.868.980,00
Costos						
		Unidad	Cost. Unit			
Materia prima		209000,00	\$30,00			\$6.270.000,00
Vaciada		209000,00	\$0,09			\$18.810,00
Secada		209000,00	\$1,50			\$313.500,00
Pilada		219450,00	\$2,50			\$548.625,00
Enscado		219450,00	\$0,09			\$19.750,50
Saco		277970,00	\$0,29			\$80.611,30
Embarcada		277970,00	\$0,09			\$25.017,30
Imprevistos						\$34.214,67
						\$7.310.528,77
					Utilidad	\$2.558.451,23

Escenario ideal con programa						
	Rend. X Ha	Total/sacas	Rend 15%	Total pilado qq	\$	total
4180ha	60	250800,00	37620	288420	\$45,00	\$12.978.900,00
Arrocillo			12%	30096	\$13,00	\$391.248,00
Polvillo			8%	20064	\$9,00	\$180.576,00
cascara/imp			6%	15048	\$0,00	\$0,00
humedad			10%	25080	\$0,00	\$0,00
			36%	378708		\$0,00
						\$13.550.724,00
Costos		Unidad	Cost. Unit			
Materia prima		250800,00	\$34,00			\$8.527.200,00
Vaciada		250800,00	\$0,09			\$22.572,00
Secada		250800,00	\$1,50			\$376.200,00
Pilada		288420,00	\$2,50			\$721.050,00
Ensacado		338580,00	\$0,09			\$30.472,20
Saco		338580,00	\$0,29			\$98.188,20
Embarcada		338580,00	\$0,09			\$30.472,20
Imprevistos						\$44.009,09
						\$9.850.163,69
					Utilidad	\$3.700.560,31

Por concepto de industrialización se establece el escenario actual, el escenario ideal sin programa y el escenario ideal con la inclusión del programa donde los rubros de productividad inicialmente es 29 sacas de arroz en cáscara por hectárea, luego el ideal es de 50 y finalmente con el programa los rendimientos serían de 60 sacas. Otro rubro es el incremento del rendimiento en arroz pilado con sus respectivos precios de mercado.

Respecto al arroz pilado en el escenario actual es de 126000 quintales, luego en el ideal sin el programa se incrementa a 219.450 quintales y finalmente el objetivo con la implementación del programa es de 288.420 quintales.

El aspecto resultante de la comparación de escenarios es que la utilidad original es de \$1,324,365, luego se mejora en \$2,113,961 y finalmente con el programa el objetivo es de \$2,854,416 que absorbe y justifica los costos fijos adicionales de \$60,183 por concepto del Departamento Agrícola con una diferencia a favor de \$1,530,051. Este beneficio es para Arrocería del Pacífico por industrialización y comercialización de productos terminados

3.2.4 Identidad corporativa

Es importante definir una imagen que facilite a la empresa poderla reconocer en donde quiera se encuentre. En el caso del proyecto que se plantea establecer en Arrocería del Pacífico es necesario crear una imagen de fácil lectura, fácil apreciación y que defina específicamente lo que quiere conseguir o lo que quiere brindar. Considerando las zonas en donde se concentrará el área de trabajo es importante establecer como marca un gráfico (logotipo) que identifique la marca. Un dibujo que refleje amistad y confianza, con colores relacionados con la agricultura y el sector.

El desarrollo de la imagen corporativa nos ayudara a conseguir que los proveedores se sientan más seguros de con quién están tratando, de tal manera que en el momento de negociar existan ciertas ventajas que ayuden en la facilitación de llegar a acuerdos favorables. Por otro lado también ayudara a que los integrados se identifiquen con la marca y se sientan parte de ella, con esto se formaría un sentimiento de respaldo, confianza, unidad que es de gran importancia para poder formar un equipo de trabajo sólido en búsqueda de rendimientos colectivos.

Para lograr esa identidad corporativa la empresa tendrá que escuchar a cada uno de sus integrados para que exponga sus inquietudes. Así mismo internamente discutir que es lo que están dispuestos a demostrar, si es que el personal tiene capacidad para poder representar una imagen. Que cada uno de los colaboradores de la empresa e integrados participen libremente y que desarrollen habilidades para generar redes de colaboración.

Dejar en claro los objetivos de la empresa, tener una dirección definida. Una definición puntual de la misión, visión, objetivos, principios y valores nos ayudara a definir y establecer la imagen que queremos implantar en el medio.

(Kotler, 2008)Capítulo 2. Posicionamiento en el mercado: Hacer que un producto ocupe un lugar claro, distintivo y deseable, en relación con los productos de la competencia, en la mente de los consumidores meta.

El posicionamiento que se desea construir como la empresa líder en arroz tecnificado y que se preocupa por sus socios.

⁵Las ventajas y desventajas de una empresa familiar son:
Ventajas de una empresa familiar

- Unidad
- Compromiso
- Conocimiento
- Flexibilidad en trabajo, tiempo, dinero
- Planeación a largo plazo
- Cultura estable
- Rapidez en toma de decisiones
- Confiabilidad y orgullo

Debilidades empresas familiares

- Creencias y tradiciones
- Problemas familiares
- Confusión de funciones
- Estilo de gestión
- Concentración de riesgo
- Transferencia de propiedad
- Falta de planificación, sucesión

3.2.5 Logística y Distribución

Parte del proyecto está enfocado en lo que se refiere a proveeduría de insumos o herramientas de trabajo para los integrados de la empresa. Esto con el afán de establecer un servicio agregado al proyecto y a su vez garantizar en cierta parte un producto final de optima calidad.

Dentro de esta área del proyecto en donde se verán involucrados el área que maneja el despacho o entrega de los productos solicitados y los integrados, será necesario por temas de seguridad y administración establecer normas que garanticen la efectividad de los despachos y de los inventarios, es decir lograr una logística perfecta en donde el producto llegue al cliente que lo necesite, que sea el producto que éste necesite, a un costo justo y de la mejor calidad.

Algunos errores que debemos de evitar son los saldos negativos de inventario al final del ejercicio y los errores en los momentos de entrega de mercadería, la cual traería para la empresa un gasto innecesario y también pondría en riesgo la seguridad del producto por manipuleo. Para mantener un

⁵La Empresa familiar. Autor: Humberto Serna. Editorial Temis, Bogotá 2005.

buen servicio y evitar errores dentro de esta área de proveeduría es necesario realizar un análisis de cada uno de los pedidos que se realicen y confrontarlos con las fichas entregadas por los técnicos que inspeccionan los cultivos. Así evitar la fuga de los insumos que se están entregando o una mala aplicación de los mismos.

Como parte del servicio también existe la posibilidad de realizar la entrega de los productos encampo, considerando que el proyecto está enfocado a trabajar en un área de no más de 50 km a la redonda, que beneficiaría en el momento de despachos de mercadería y también en el momento de entrega de cosechas.

Dentro de los insumos que la empresa va a tener en stock para sus integrados encontramos los siguientes:

MATERIALES / Hectárea		
Glifosato	\$ 0,75	200 cc
Amina 6	\$ 0,21	50 cc
Semilla Capirona	\$ 59,00	c / qq
Semilla F-21	\$ 59,00	c / qq
Semilla F-50	\$ 57,00	c / qq
Nominec	\$ 35,00	350 cc
Ricstar	\$ 44,00	800 cc
Basagran	\$ 12,75	750 cc
Alfacipermetrina	\$ 2,63	250 cc
DAP	\$ 44,00	c / qq
Sulfato de Potasio	\$ 45,00	c / qq
Úrea	\$ 34,00	c / qq
Humitec Combo	\$ 7,89	1500 cc
Humitec Zinc	\$ 9,02	1500 cc
Regulate	\$ 1,96	200 cc
Paton	\$ 11,40	500 cc
Fipronil	\$ 17,40	300 cc
Endosulfan	\$ 5,63	750 cc
Clincher	\$ 3,90	60 cc
Humitec Potasio	\$ 8,43	1500 cc
Silvacur	\$ 31,50	750 cc
Pro Gib	\$ 3,60	1,5 sobre
Metamidofos	\$ 0,50	50 cc

No solo se contará con una opción o marca de cada uno de los ingredientes activos a utilizar, con el fin de darle la oportunidad al integrado que escoja lo que más le convenga obviamente con las recomendaciones que el

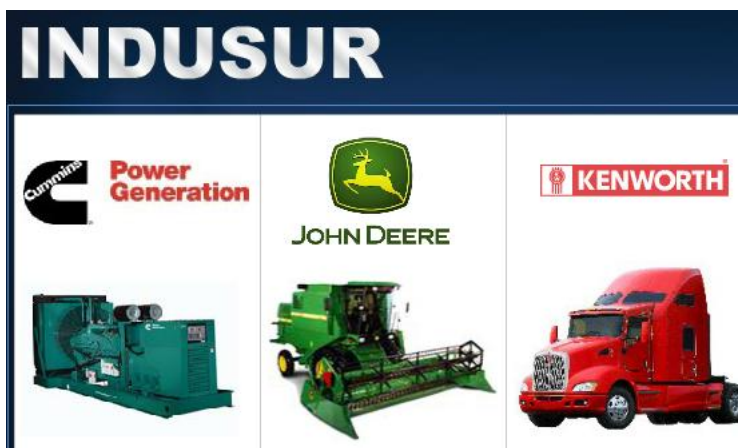
técnico realice. Esta diversidad de productos nos ayudará debido a que en la actualidad la concentración de ingrediente activo por presentación muchas veces no es la misma, de tal manera que con la marca que ya se conozca, con mejor eficiencia se trabajará.

Las empresas proveedoras de insumos agropecuarios son Agripac, Agrofarm, Lignoquin, Casa Comercial Agraria, Agropecpac.

Empresas proveedoras de maquinarias y equipos agropecuarios son Indusur (John Deere), Ilga (maquinaria china), Ferretería Espinoza (Stihl), Agroproduzca (Massey Ferguson).

- **INDUSUR**

Importación y Venta de maquinaria y equipos para la agricultura



- **AGROPRODUZCA**

Importación y Venta de maquinaria y equipos para la agricultura



- **ILGA/ IMPORTADORA LINO GAMBOA**

Importación y Venta de maquinaria y equipos para la agricultura



- **CASA COMERCIAL AGRARIA**

Venta de insumos agropecuarios

- **LIGNOQUIM**

Elaboración y venta de fertilizantes foliares de tipo orgánicos para la agricultura



- **AGROFARM**

Importación y venta de insumos agropecuarios

3.2.6 Competencia

⁶La competitividad es un fenómeno complejo que consiste en articular armónicamente el conjunto de factores que permiten superar a los competidores. La competitividad es un indicador que sintetiza nuestros esfuerzos al compararnos con otros y no solamente frente a nosotros mismos.

Actualmente la competencia del mercado industrial arrocero es grande, está en cada una de las compañías, emplear estrategias agresivas, expansivas y a largo plazo, para poder sobrevivir con éxito. Se deben de iniciar relaciones de intercambio con los agentes de producción, transferencia de tecnología, entrega de materiales y recursos de una manera integrada, con la creatividad de estrategias productivas.

A continuación enuncio la lista de las piladoras competidoras en la zona de influencia de Arrocera del Pacífico:

- Arroz La Palma, Km 1 vía Samborondón La Victoria 1ra categoría 40 ton/ hora
- Azucena Floresmilo Franco, Tarifa Samborondón 2 da categoría 19 ton/ hora
- Don José Parra Orellana, Samborondón 1ra categoría 20 ton/ hora
- El Carmen Ing. Walter Gerardo Gómez Villacis Samborondón 1ra categoría 25 ton/ hora
- Elsa Esther José Tomas Parra Orellana, La victoria Samborondón 2da categoría 18 ton/hora
- Flor María Vicente Barroso Huayamabe, Tarifa Samborondón 2da categoría 18 ton/hora
- La Palma Franklin Calderón Moncada Hcda. La Palma- Samborondón 1ra categoría 20ton/hora
- Prosejuma Km 12 la puntilla Samborondón 1ra categoría 25 ton/hora
- Rosita Emiliano Gómez Rcto. Zapan Tarifa 1ra categoría 20 ton/hora
- San Vicente Ab Néstor Gómez Hcda La isla Samborondón 1ra categoría 25 ton/hora
- Tres hermanos William Máximo Gómez Gómez Km 1 Tarifa Samborondón 1ra categoría 25 ton/hora

⁶Mi consejo de administración. Autor: Martín G. Alvarez. Editorial Panorama, México 2008. Capítulo. La competitividad no es lo importante

3.2.7 Clientes - Socios

⁷Cliente externo es aquel que compra o usa los bienes y/o servicios de la organización. Cliente interno es alguien que usa o depende del trabajo de otra persona o grupo dentro de la organización.

Los clientes internos corresponden a los “integrados”, no sólo nos enfocaremos en lo que es la proveeduría de los insumos sino también en la atención al cliente que se le brinda por parte de las personas que forman parte del proyecto, en donde veremos involucrados al director del departamento, técnicos de campo, asistentes, despachadores, bodegueros.

En el caso del director tendrá que saber analizar los reportes de los técnicos y conversar con el integrado para poder corroborar con esa información, en ese momento de interacción entre los dos es importante poder comunicarse de manera clara y específica, con el afán de que el integrado se sienta a gusto con el trato y con confianza.

Saber escuchar, poder captar, analizar y dar la solución es lo que se busca, no necesariamente el beneficio único del integrado, sino también el de la empresa. Es obligación del técnico de campo atender y recomendar directamente al agricultor sobre las labores que hay q realizar y con qué tipo de insumos debe de trabajar, recomendando las dosis por hectárea y su respectiva mezcla, de tal manera que no solo sea una recomendación y nada más.

La aplicación efectiva y la obtención de resultados positivos es lo que buscamos obtener, mantener al integrado y su cultivo protegido. Los asistentes y despachadores a pesar de no tratar directamente con el productor, también tiene clara sus funciones con respecto a servicio al cliente, el ingreso de datos de manera correcta, el cruce de información eficiente, el orden con el que se los atiende, son temas que tiene un rol importante dentro de las funciones del servicio al cliente.

Los despachadores, en el momento de la entrega de productos, verificar, las cantidades exactas, contenido exacto, presentación solicitada y marca que se ordenó. Realizar el despacho en un envase en donde no corra riesgo el producto, en donde el manipuleo sea cómodo y seguro.

Los clientes externos corresponden a los mayoristas, detallistas y el consumidor final, quien en la cadena de valor genera la demanda y define sus gustos o preferencias.

⁷Administración. Autor: John Schermerhorn. Editorial Limusa, México 2005

(Kotler Philip, 2006) En el capítulo 1 del libro Dirección de Marketing se detalla las clases de mercados. Mercados de consumidores: Las empresas que venden bienes y servicios de consumo masivo, como bebidas refrescantes, cosméticos, boletos de avión, calzado, vivienda, etc. Mercado de empresas: Las empresas que venden bienes y servicios a otras empresas se enfrentan en un mercado de profesionales bien formados e informados, capaces de valorar las diferentes ofertas competidoras.

- **Quito:**

Distribuidora Feijoo Campoverde

Zona: Mayorista, Quitumbe

Volumen de compra mensual: 450 toneladas

Distribuidora Servio Riofrio

Zona: Mayorista Sur

Volumen de compra mensual: 45 toneladas

Cecilia Costales

Zona: El arenal

Volumen de compra mensual: 45 toneladas

- **Cuenca:**

Ricardo Barahona / Supermercado santa Cecilia

Volumen de compra mensual: 90 toneladas

Raúl Narváez/ Comercial Narváez

Zona: El arenal

Volumen de compra: 90 toneladas

Gerardo Ortiz/ Supermercado El coral

Volumen de compra mensual: 45 toneladas

Juan Yanza

Zona: El arenal

Volumen de compra mensual: 45 toneladas

- **Guayaquil**

Pablo Yumisaca

Zona: Mercado Esclusas

Volumen de compra mensual: 23 toneladas

Luis Bartolomé

Zona: Mercado Norte

Volumen de compra mensual: 23 toneladas

José Cujilema

Zona: Mercado Mascote

Volumen de compra: 9 toneladas

Miriam Guanoluisa

Zona:

Volumen de compra mensual: 9 toneladas

Rosa Guamán

Zona: Mercado Caraguay

Volumen de compra mensual: 9 toneladas

3.2.8. Tecnología

El programa contribuye con el crecimiento del sector agropecuario no sólo de los integrados sino también de la zona, debido al desarrollo en campos abiertos con libre observación para los agricultores que rodean las áreas de trabajo. Mediante la formación de personas con capacidad para coordinar la generación, adaptación, seguimiento y control de tecnologías apropiadas para cada zona, lo que junto a fundamentos administrativos infundidos por la empresa puedan permitir que los procesos productivos se lleven a cabo de manera más eficiente.

El objetivo de la innovación tecnológica aplicada en el programa es incrementar los rendimientos agrarios. En el caso de Arrocería del Pacífico hacemos referencia al desarrollo e introducción de nuevas variedades de semillas de arroz, para que el agricultor encuentre en la planta resistencia a plagas, sequía, hongos y también obtenga como resultado un grano de mejor calidad, con el fin de que este obtenga un valor comercial superior al promedio del mercado.

También hacemos énfasis en lo que se refiere a preparación de suelo, creemos que por ser el inicio del cultivo debe de manejarse de manera precisa

y efectiva, aplicando técnicas que no afecten a futuro el desenvolvimiento de la planta y no complique el trabajo dentro de las parcelas.

La base teórica del conglomerado de técnicas asociadas se basa en que un producto es la suma de sus componentes imitando a un proceso industrial. Una planta es la suma de tierra, semilla, agua, sol, aire todas ellas controladas bajo condiciones específicas que aseguren su producción. El sistema de producción hará énfasis en lo que se refiere a semilla, buscando obtener como resultado la producción en masa de una variedad que posea como característica principal la longitud del grano, no mínimo a 6 milímetros con un espesor no inferior a 2 milímetros.

Como segundo factor a observar tenemos al rendimiento en los procesos de industrialización, como por ejemplo una variedad que no resulte demasiado sub producto (polvillo, arrocillo) que significa mermas en producto final.

Y el tercer factor corresponde a la vigorosidad de la planta para poder resistir a condiciones del clima. Actualmente la empresa ya está desarrollando su propio semillero en laboratorio, con material para desarrollar variedades como la SGO procedente de Perú, mil uno y conejo, que son variedades desarrolladas dentro del Ecuador.

Desde el punto de vista suelo, se piensa establecer alianzas con el INIAP (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria) con el fin de poder contar con el servicio de análisis e interpretación de los mismos. Determinar las bondades de cada uno de los suelos en donde se va a sembrar y también estar preparados con los fertilizantes que se aplicarían es fundamental para garantizar una excelente cosecha.

En el caso de aplicación de fertilizantes edáficos, muchas veces se considera la edad del cultivo para la aplicación de los mismos. Sin embargo en ciertas ocasiones y en la gran mayoría no necesariamente debemos de observar la edad. La aplicación antes de siembra nos trae como beneficio una mejor absorción de ciertos nutrientes por que existen fertilizantes que empiezan a activarse días después, incluso semanas después de haber sido aplicados. Si consideramos que las aplicaciones se hacen manualmente y con la semilla ya regada en las parcelas, en el momento de la aplicación vamos a tener plántulas que se perderán o sufrirán por el contacto de las personas que están aplicando el producto, en este caso son 2 factores que inciden para la merma de rendimientos.

Por eso son importantes las charlas técnicas en donde se transfiere al integrado las nuevas prácticas desarrolladas para obtener mejores rendimientos o detener las pérdidas por malas prácticas. Estas son sólo ciertas prácticas que se podrían aplicar, según variedad y zona de cultivo. Habrán ciertos casos en donde existan otras necesidades o debilidades, en base a lo

que el integrado necesite se realizaran las respectivas recomendaciones. A continuación un breve repaso sobre ciertas labores:

Uso de herbicidas de un arrozal

Se podría decir que el cultivo de arroz es uno de los cultivos donde mayor uso de herbicidas se utiliza. La acción fitotóxica de un herbicida se puede definirse en dos procesos bien diferenciados.

- **Modo de acción:** es la suma de las respuestas anatómicas, fisiológicas y bioquímicas que causa el agroquímico a la planta.
- **Mecanismo de acción:** comprende la acción bioquímica o biofísica primaria que conduce a la muerte de la planta, es decir el efecto causado en una enzima o en una acción metabólica simple por la concentración más baja del herbicida o por cualquier concentración en el menor tiempo después de la aplicación.

En los cultivos de arroz se empieza a trabajar con herbicidas desde antes de la siembra y su intensidad según las condiciones del terreno. Es preferible antes de la siembra mantener los perímetros y canales de riego y drenaje en buen estado y sin malezas con el fin de estar listos una vez que se realice la siembra para las acciones de riego y drenaje. Por lo general en esta etapa se trabaja con glifosatos y aminas, más conocidos como mata todo.

Después de las siembras ya se empieza a trabajar con herbicidas más selectivos para no causar daño al arrozal. Dentro de las principales malezas que encontramos en los cultivos son las gramíneas, que son de la misma familia que el arroz, las ciperáceas que tienen una gran capacidad competitiva. El manejo de estas debe de ser integral y requiere de una planeación especial.

Dentro de las aplicaciones de herbicidas se considera el uso de post emergentes y pre emergentes para incrementar el campo de acción y efectividad de los mismos. Dentro del mercado hay libre disponibilidad y variedad de herbicidas para diferentes tipos de maleza. Los más comunes por ingrediente activo encontramos a los glifosatos y aminas que son para limpieza de muros y canales. Para la aplicación y control del cultivo se realizan diferentes mezclas en donde se aplican hasta 4 herbicidas. Los más comunes, rícestar, nomine, tardón, amina.

Cabe recalcar que en la mayoría de casos no basta una sola aplicación de herbicidas para eliminar las malezas. La efectividad depende del tiempo o edad en que se aplique el producto. Para poder mantener los cultivos limpios después de la primera aplicación es recomendable realizar aplicaciones de herbicidas selectivos focalizados e incluso evitar mezclarlos con otros productos. De esta manera procuramos desmanchar zonas específicas, no desperdiciar producto y también evitamos estresar a la planta por intoxicación.

El papel que representan los costos por uso de herbicidas se encuentra entre el 7.5% y el 10% del total de los costos de producción. Estos costos dependen de los insumos y terreno en donde se harán las aplicaciones. Uno de los aspectos más importantes sobre los herbicidas son la forma como están actuando y la eficiencia con que trabajan sobre los cultivos.

Prácticas estratégicas de manejo del cultivo de arroz

Es importante observar y analizar el medio en el cual se va a desarrollar el cultivo. Considerando que la investigación se desarrollara en un radio no mayor a 50 km a la redonda en donde vemos involucrados las áreas de Samborondón, Yaguachi, Daule, Salitre que poseen en su gran mayoría escenarios semejantes. Es importante considerar horas luz, influencia de las lluvias en invierno y su efecto sobre las parcelas, condiciones de los canales de drenaje y riego que son abastecedores para las áreas de siembra. Una vez analizado todos estos factores nos atrevemos a señalar como prácticas fundamentales para el cultivo a las siguientes:

- 1) Fecha estratégica de siembra: vemos su importancia en lo que se refiere a disponibilidad de luz para la planta, considerando que es de importancia en la fase vegetativa y la floración.
- 2) Densidad óptima de siembra: hemos observado que la densidad de siembra va de la mano con la variedad de la semilla y la costumbre del agricultor. Muchas veces se aplican grandes cantidades de semillas por hectárea con el fin de evitar posibles pérdidas por mala calidad de semilla. En el caso de los integrados de Arrocera Del Pacifico hemos observado que están aplicando desde 200 kg/ha hasta 400kg/ha. Mediante estudios e investigaciones realizadas hemos encontrado que la densidad óptima es de 250 plantas/m². este número de plantas puede obtenerse con 80 a 100 kg/ha de semilla en todas las modalidades de siembra.
- 3) Control de plagas: es importante durante los primeros días del cultivo, es decir después de haber germinado la semilla controlar la aparición de plagas que afecten la planta. Una de las medidas para evitar esto es el uso de semilla certificada y tratada con el fin de que estas estén más respaldadas en el momento de un ataque de plaga.
- 4) Fertilización adecuada: para el cultivo de arroz es importante el factor fertilización. Cuando el genotipo del arroz tiene un alto potencial de rendimiento su demanda de nutrientes será más alta. Los elementos más importantes son el nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K). De todas maneras no hay que dejar a un lado los análisis de suelo que son los

que guiaran a los técnicos para saber las cantidades a aplicar de cada uno de ellos.

- 5) Control de malezas: Es importante para el fácil control de malezas la adecuada preparación del suelo, el uso de semilla certificada o limpia, fertilización apropiada y el buen manejo del agua dentro de las parcelas.
- 6) Manejo eficiente del agua: está considerado al manejo del agua como el plaguicida más efectivo y el fertilizante más eficiente que existe. Lo que se recomienda es mantener el suelo húmedo e inundarlo inmediatamente después de la aplicación de la urea. La inundación permanente es según las variedades a utilizar. Lo que sí es generalizado es drenar las parcelas después de la floración.

Si se aplican de manera aleatoria o se cambian con alternativas no comprobadas y sin precisión no se obtendrá rendimientos significativos. Pero en cambio todo este realizado en conjunto, ordenadamente nos arrojará cultivos eficientes, con altos rendimientos, incluso de hasta 1 tonelada de incremento sin alterar los costos de producción.

Desarrollo y operación

Con el fin de proporcionar a los agricultores herramientas con la cual puedan guiarse con el desarrollo de las labores y las operaciones que se realizan en el cultivo, es importantes diseñar una tabla en donde se les indique de manera clara y precisa el impacto, la prevención, el control y mitigación de los acontecimientos que se nos puedan presentar en el cultivo. Dentro de esta tabla encontraremos las diferentes actividades con su respectiva prevención, control y mitigación.

Ayudando de gran manera a los integrados a anticiparse a los efectos de los problemas. Es como una receta anticipada que se proporciona de manera específica y estratégica a cada agricultor según la variedad de semilla que utilice.

⁸El estudio de tiempo y movimientos es el proceso mediante el cual se aplica la ciencia para reducir una tarea a sus movimientos físicos básicos.

La tabla a continuación se presentan las actividades con los planes de acción ya sea de prevención, control o mitigación:

⁸Administración. Autor: John Schermerhorn. Editorial Limusa, México 2005

Actividad	Recurso	Impacto ambiental	Prevención	Control	Mitigación
Planificación y Diseño	Agua	Disminución de caudales	Época de siembra, mantener limpias las fuentes de agua	Mantenimiento de canales, construcción de reservorios, recirculación del agua	Proteger cuencas, mantenimiento de canales.
	Suelo	Degradación, contaminación	Nivelación del terreno, diseño de riego y drenaje, análisis de suelo	Análisis de suelo, análisis de agua	Construcción y mantenimiento de los muros. Riego planificado
	Flora y fauna	Destrucción de bosques, eliminación de cercas naturales	Proteger los arboles de la zona, evitar deforestación		Sembrar cercas vivas
Labranza	Suelo	Compactación y erosión	Uso de maquina liviana, menos pase de maquinas pesadas	Análisis periódicos de suelo	Aplicar materia orgánica al suelo, pulverizar el suelo
Semilla	Suelo	Contaminación de las parcelas	Uso de semilla certificada	revisar proveedores de semilla y de donde vienen	Manejo integrado de malezas
Riego y drenaje	Agua	Contaminación de los cultivos, ingreso d sedimento a las parcelas	Disminuir los riegos, mantener muros, nivelación	Revisar el estado de los canales de riego y drenaje	Prevenir erosión, compactación del suelo. Mantener canales
	Suelo	Perdida de materia orgánica, erosión, salinización	Reducir pases de maquinaria, tamaño de lotes acorde con las capacidades	Análisis periódicos de suelo	Incorporar materia orgánica, mantenimiento de suelo.
	Aire	Emisión de metano	Evitar embalses, eliminar aguas residuales	Eliminar agua en mal estado.	Descomponer material vegetativo antes de echarlo al cultivo.

	Salud	Contaminación de agua	Evitar la evacuación de aguas inmediatamente después de haber aplicado agroquímicos	Incentivar a la gente a que cuide el medio ambiente.	
Fertilización	Agua	contaminación	Aplicar fertilizantes de manera medida. Evitar drenar el agua luego de fertilizar	Análisis de suelo	
	Suelo	Cambio de pH, alteración, desequilibrio de los nutrientes del suelo	Fertilizar con base en análisis e interpretaciones.	Análisis de suelo, agua	Rotación de cultivos.
Malezas	Agua, suelo	Mal uso de agroquímicos, calibrar equipos	Evaluar banco de semillas, calibración de equipos.	Revisar procedencia de cada uno de los insumos a utilizar.	Capacitar agricultores
Control de insectos y enfermedades	Agua, suelo, ecología	Mal uso de agroquímicos, residuos en suelos y aguas	Manejo integrado de plagas y enfermedades.	Analizar nivel de daño en el cultivo. Hacer cumplir lo que dice la etiqueta.	Capacitar a los agricultores. Charlas grupales.
Cosecha y post-cosecha	Suelo, aire, agua	Contaminación por quemadas	No quemar la panca de arroz sobre el suelo.	Reducir quemadas	Capacitar sobre las bondades de cada uno de los insumos utilizar.

3.2.9 Infraestructura

Para la viabilidad del proyecto es necesario realizar la readecuación de ciertos sistemas actuales de industrialización para cumplir con los picos de producción. En la actualidad la empresa está en capacidad de recibir diariamente 2.500 sacas equivalente a 233 toneladas día, si el objetivo de mejora que tiene el proyecto es de un aumento en producción de un 15 % estamos en la obligación de readecuar nuestros sistemas de recepción de materia prima para estar listos a recibir 270 toneladas día. Esto implica

modificar sistemas de pre-limpieza, aumentar secadoras, reconformar vías de acceso para que soporten el flujo de carga a incrementar, incorporar mano de obra capacitada que opere las diferentes áreas a implementar.

Así como se hace énfasis en lo que es recepción y transporte debemos de observar si las bodegas de almacenamiento están en capacidad de albergar la nueva carga. Existen dos tipos de almacenamiento en la planta, 8 silos con capacidad de 745 toneladas cada uno, el otro tipo de almacenamiento son 3 bodegas que tiene capacidad de 2.800 toneladas cada una. El total de almacenamiento de la planta es de 14.360 toneladas, que equivale en sacas a 154.000 sacas.

Se necesita de reingeniería para poder diseñar un sistema que pueda receptor las cantidades a recibir en un tiempo futuro, por eso la empresa realizará las labores en etapas. Actualmente se están realizando labores de readecuación de bodegas, ampliando vías de acceso, incrementando máquinas de pre limpieza e incorporando personal capacitado para poder realizar las tareas adicionales.

Así como se realizan labores de ampliación dentro de la empresa, también es necesario de realizar ciertos cambios en los campos de producción, la empresa cuenta en la actualidad con 4180 hectáreas de cultivo anuales entre propias e integradas. Es necesario realizar mantenimiento y construcción de sistemas de riego y drenaje. El mejoramiento de las vías de acceso para poder ingresar con los insumos y al final poder salir con las cosechas. Está en proyecto la construcción de una pista de aterrizaje la cual se ubicara de manera estratégica para poder brindar el servicio de fumigación a los integrados.

Una vez que el programa entre en vigencia se revisarán las necesidades de carácter urgente que se deben de realizar o concluir, es un poco complicado determinar con exactitud las tareas a realizar. Lo que mencionamos anteriormente son labores que ya están en proyecto y negociación.

3.2.10 Desarrollo de departamento agrícola

Análisis FODA

(Kotler Philip, 2006) Capítulo 2 se presenta el Análisis FODA que consiste en la valoración general de las fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas, con la finalidad de analizar el ambiente de marketing tanto interno como externo.

Fortalezas

- Captar grandes extensiones de cultivos de arroz
- Obtención de materia prima de óptima calidad
- Optimización de costos en insumos
- Disponibilidad de materia para proceso de industrialización
- Reducción d pérdidas por concepto de malas prácticas agrícolas

Debilidades

- Riesgo financiero por concepto de capital de trabajo
- Vías de acceso para llegar a los sitios de cultivo
- Escasez de tecnología
- Maquinarias obsoletas

Oportunidades

- Crédito de fomentos agrícolas por parte del estado e instituciones financieras.
- Interés de oferta de tierras para formar parte del programa
- Competidores que están saliendo del negocio

Amenazas

- Condiciones climáticas
- Disponibilidad de insumos por parte de empresas importadoras
- Control de precios y regulaciones por parte del estado.

Planes de Contingencia (evento Fenómeno de El Niño)

- La medidas preventivas como la preparación de suelo donde involucre menos movimientos de tierra por concepto de fangueo.
- Considerar fechas topes de siembra según variedad de semilla con la finalidad de evitar las lluvias del fenómeno en tiempos de cosecha.
- Tener habilitadas las vías de acceso y evacuación del producto cosechado
- Disponibilidad de proveedores de servicios adecuados para los diferentes tipos de suelos que encontramos en nuestro medio de trabajo.
- Servicio de fumigación aérea lo cual nos permite hacer los trabajos aceleradamente.

Las medidas correctivas no existen en caso de fenómeno de El Niño en el periodo de cosecha porque la lluvia impide que las cosechadoras puedan hacer su labor. En caso de que se logre recoger el arroz en cáscara al estar húmedo baja la calidad del producto terminado.

3.2.11 Políticas y funciones

Otra área de trabajo del departamento es la facilitación de los servicios agrícolas. Tales como, preparación de suelo, fumigación, construcción y mantenimiento de canales, cosecha, transporte. Para esto la empresa cuenta con varios proveedores de estos servicios, con los cuales se conversará y se desarrollará un plan estratégico para poder cubrir con los servicios requeridos por cada uno de los integrados.

Creemos que para alcanzar un servicio efectivo debemos contar con las siguientes características:

- 1) Diversificación de proveedores de insumo.
- 2) Variedad de insumos
- 3) Experiencia en el agronegocio
- 4) Control de logística y distribución
- 5) Marca conocida en el medio
- 6) Gestión empresarial de alto nivel
- 7) Relaciones con otras empresas del sector
- 8) Empresa innovadora

3.2.12 Incentivos al productor (integrado)

Para mejorar el servicio y demostrar al agricultor que los beneficios no solo son durante el cultivo hemos desarrollado una tabla la cual entregue al integrado un beneficio extra como premio por producción. De tal manera que mientras de mejor calidad ingrese el producto a la planta mejor será su paga por la entrega.

Este incentivo se realizara en el momento que se califique el producto que el agricultor entregue en la planta, actualmente la unidad de medida para arroz cascara es la saca, que significa un saco de arroz cascara que tiene un peso de 205 lbs. por unidad.

En el momento de recepción del producto en plana se analizan ciertos parámetros tales como la humedad, impurezas, granos verdes, granos rojos, todos estos son factores que disminuyen los rendimientos en el proceso de industrialización, por lo tanto la calificación no será de 205 por saca si no de 210 o 220, según la tabla.

Analizando paso por paso cada uno de estos factores daremos a conocer como inciden en lo rendimientos y por que deben de ser calificados por la empresa. La humedad influye de dos maneras, 1ro el peso de un arroz húmedo es diferente que un arroz con menos humedad, consideramos que una media

de humedad es de 24%, si el arroz ingresa con esa humedad esta dentro de los parámetros establecidos.

Cuando hablamos de impureza de igual manera nos concentramos en el peso, la empresa paga por granos de arroz y no por impurezas. Por eso es necesario muestrear y analizar las entregas para poder determinar el grado de contenido de impureza y revisar la tabla para su calificación. Los granos rojos y granos verdes son granos que no poseen las mismas propiedades industriales que un grano normal seco y maduro .La diferencia está en la resistencia para poder resistir los procesos y no se rompan, pasando a ser un subproducto de menor valor en el mercado.

Por otro lado la apariencia que le dan al producto final, causando un aspecto disparejo en su envase final, lo cual solo lo podemos quitar utilizando una seleccionadora por color. Si revisamos los procesos adicionales que son generados por calidad y la disminución de peso causado por humedad e impurezas está claro que se está perdiendo rendimientos, de tal manera que la única forma de recuperar esos gastos de mejoramiento no es recargándole al consumidor sino más bien al integrado por medio de calificación. Mientras mejor sea la calificación menor será el castigo por decirlo así.

Tabla de Calificación de Arroz Cáscara		
Humedad	Impurezas	Calificación
20%	4%	205
21%	4%	207
22%	4%	209
23%	4%	211
24%	4%	213
25%	4%	215
26%	4%	217
27%	4%	219
28%	4%	221
29%	4%	223
30%	4%	225
Nota:		
2 Lbs de castigo por cada porcentaje de granos verdes		
2 Lbs de castigo por cada porcentaje de granos rojos		
2 Lbs de castigo por cada porcentaje adicional de impureza a partir del 4%		

El proceso de medición incluye un medidor de humedad en una muestra de arroz aleatoriamente de 200 gramos para obtener el porcentaje de humedad. Para medir las impurezas se coloca 100 gramos de arroz en una criba de laboratorio donde separa impurezas como residuos de tallos, pepas,

pedras. También separa los granos rojos y verdes para establecer el porcentaje de castigo por impurezas.

Las pruebas de laboratorio se realizan paso a paso como se muestra a continuación:



Pesaje de las muestras por analizar.



Toma de Humedad de la muestra.



Prueba de molinería#1



Prueba molinería #2



Prueba molinería #3



Control de impurezas



Bacula

Capítulo 4

4.1 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1. Mediante los análisis técnicos que realizamos dentro de los diferentes cultivos de producción de arroz pudimos observar que una de las principales causas que influyen para la merma de producción y baja calidad de materia prima es la falta de recursos (financiero, técnicos) para poder trabajar de manera ordenada y a tiempo. El ciclo de cultivo de arroz está marcado por etapas en donde la inicial es la de mayor importancia para a futuro poder obtener buenos rendimientos.
2. Dentro de nuestra investigación pudimos comparar la lista de precios de diferentes casas comerciales en donde pudimos observar la diferencia entre cada uno de los insumos por marca o distribuidor. Para lograr nuestros objetivos proponemos la creación de un departamento agropecuario en donde se realicen alianzas estratégicas con un proveedor de insumos y/o servicios para obtener precios por debajo de los precios de venta al público y con un margen de descuento considerable basándonos en volúmenes de compra para 4000 hectáreas.
3. El modelo del departamento agrícola que sugiero a implementar está basado en asistencia técnica personalizada y el remplazo de anticipo de compra de materia prima por un sistema de proveeduría de insumos y servicios a precios competitivos con el fin de no dejar solo al agricultor en ninguna etapa del cultivo asegurándole recursos de optima calidad.

4.2 Recomendaciones

Basándonos en lo anteriormente expuesto y aprovechando las bondades y beneficios del departamento agrícola que se pretende implementar es importante inscribirse en el programa dando la información que el departamento solicite para que de esta manera el director y los técnicos puedan analizar la situación y ubicación de cada uno de los solicitantes del servicio. No está de más recalcar que los beneficios de proveeduría de

insumos es una herramienta la cual para algunos agricultores es nula o escasa debido a las garantías que las casas comerciales solicitan, por otra parte la disponibilidad y precio que se garantiza con el programa de integrados asegura en cierta forma la aplicación de insumos de optima calidad en los cultivos de los agricultores. Es importante reconocer tanto por parte de la empresa como por parte de los integrados que de esta manera la unión del grupo y el intercambio de experiencias de todos será una herramienta que será aprovechada por cada uno de los integrantes del programa haciendo así un departamento dinámico y sostenible a través de los cultivos que se vayan desarrollando en el tiempo.

4.3 BIBLIOGRAFÍA

- Entrevistas a expertos:
Ingeniero Daniel Napolitano. Desarrollador de Químicos Agrícolas, LIGNOQUIM.
Ingeniero Isaías Velasquez. Asesor Comercial, Casa Agraria.
Ingeniero Lenin León. Asesor Comercial, CHEMTECH.
- Cliff Rickets, introducción al negocio de la agricultura, Editorial Paraninfo S.A.
- Administración, Schermerhorn John R. Editorial Limusa Wiley -2006
- Marco Fava Neves – Luciano Thome E. Castro, Agricultura integrada, Editorial Atlas S.A. -2010
- Greg Shinkel – Irwin Shinkel, 12 secretos para aumentarla productividad de su personal. Editorial Panorama – 2008
- Revista Corpcom, edición # 8 , Agostos 2010.
- Machado Filho, Claudio Pinheiro, Liderazgo Corporativo y responsabilidad social. Editorial Atlas – 2009
- Martin G. Álvarez Torres, Mi consejo en administración. Editorial Panorama – 2007
- Introducción al negocio de la agricultura. Paraninfo, S.A. – 2008
- Héctor Miguel Aldana, Ingeniería y Agroindustria. Terranova editor. 2da edición
- Revista Corpcom, Edición #9, Mayo 2011
- Revista Corpcom, Edición #11, Marzo 2012
- Especialidades Agroquímicas , PLM Ecuador , edición #4 - 2013

Fuentes: Direcciones en Internet

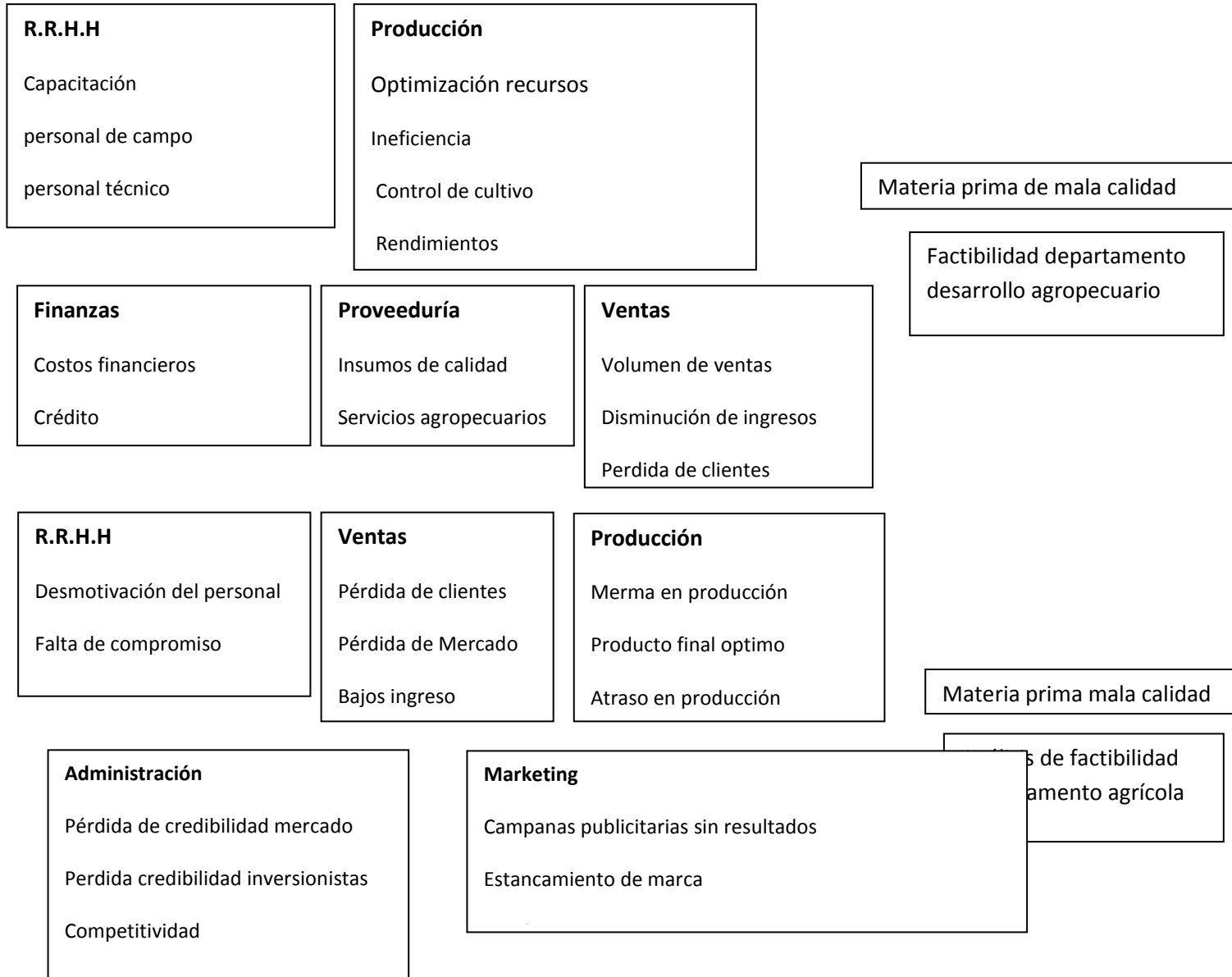
<http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/27/distifisica.htm>

<http://infoagro.net/shared/docs/a5/dcalidad37.pdf>

http://www.microsoft.com/business/smb/es-es/rrhh/comunicar_empleados.msp

4.4 Anexos

Análisis de factibilidad para la creación de un departamento de desarrollo agropecuario dentro de Arroceras Del Pacífico





Cuestionario

Objetivo: Conocer cuáles son las diferentes labores agrícolas que se desarrollan dentro del cultivo y las necesidades que demandan los agricultores para producir eficientemente.

Instrucciones: Llenar los espacios en blanco que encontrara en el siguiente cuestionario.

Nombre:

Apellido:

Cantón:

Dirección/Zona del cultivo:

Numero de contacto:

Propiedad: propia _____ arrendada _____

Área de siembra:

Técnico encargado:

Época de siembra:

Variedad sembrada:

Época de cosecha:

Presupuesto estimado para producir:

Marque con una X las labores realizadas

Romploneo _____

Fanguero _____

Semilla certificada _____ semilla reciclada _____

Análisis de suelo si _____ no _____

Ciclo del cultivo 90 días _____ 120 días _____

Terreno Semi mecanizado _____ Terreno mecanizado _____

Entrevistas

Entrevistador: _____

- 1) Considera necesario el fangueo dentro de la preparación de suelo para el cultivo de arroz?
- 2) Qué etapa considera crítica dentro del proceso del cultivo?
- 3) Cuáles son las prácticas culturales agrícolas que considera de carácter obligatorio para el cultivo de arroz?
- 4) Cuales deben de ser las condiciones del suelo para poder producir de manera eficiente?
- 5) Que beneficios obtendríamos utilizando la rotación de cultivos?
- 6) Como cree que se podría obtener mayores rendimientos de un cultivo de arroz?

Control de cultivos	Producción	1)ventaja de los pesticidas 2)consumo de fertilizantes	Cliff RICKETS Introducción al negocio de la agricultura. parainfo, S.A. http://infoagro.net/shared/docs/a5/dcalidad37.pdf
Capacitación	RRHH	1)labores culturales 2)Servicios	Cliff RICKETS Introducción al negocio de la agricultura. parainfo, S.A.

Optimización de recursos	Producción	1) Manejo del Agua 2) Preparación del suelo	Héctor Miguel Aldana , Ingeniería y Agroindustria. Terranova editor. 2da edición http://www.pai.com.ve/articulos/cultivo%20arroz.pdf
Ineficiencia	Producción	1) practicas estratégicas 2) opciones tecnológicas para mejorar el uso sustentable de recursos del suelo	http://www.inia.cl/medios/biblioteca/agritec/NR17178.pdf
Rendimientos	Producción	1) Densidad de siembra. 2) manejo integrado y precisión	http://www.pai.com.ve/articulos/cultivo%20arroz.pdf
Motivación del personal	R.R.H.H	1) Involucrar y comprometer al empleado 2) como mejorar el desempeño del personal	http://manuelgross.bligoo.com/content/view/315984/Diez-recomendaciones-para-motivar-a-su-personal.html http://www.mujeresdeempresa.com/relaciones_humanas/100701-capacitacion-del-personal.asp http://www.microsoft.com/business/smb/es-es/rrhh/comunicar_empleados.aspx

Desarrollo de marca	MKT	1) identidad corporativa 2) la imagen de la empresa	http://mercawidget.wordpress.com/2008/02/05/puntos-identidad-corporativa/
Personal técnico	Admin.	1) Ámbito de trabajo de un ingeniero 2) relación del ing. Agr. Con sus clientes	http://www.uclm.es/area/ing_rural/AsignaturaProyectos/Tema%201.pdf http://www.coita-aragon.org/docs/normas%20deontologicas%20de%20actuacion%20profesional.pdf
Insumos	Producción	1) Administración de distribución 2)	http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/27/distifisica.htm

Flujo de la piladora													
Ventas													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Arroz	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$1.081.575,00	\$12.978.900,00
Arrocillo	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$32.604,00	\$391.248,00
Polvillo	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$15.048,00	\$180.576,00
Herbicidas				\$131.109,00	\$131.109,00	\$131.109,00			\$136.760,25	\$136.760,25	\$136.760,25	\$136.760,25	\$940.368,00
Fertilizantes				\$164.047,20	\$164.047,20	\$164.047,20			\$276.031,25	\$276.031,25	\$276.031,25	\$276.031,25	\$1.596.266,60
<p>Las ventas estan de arroz pilado estan basadas en la totalidad de lo que se pila dividido para los 12 meses del ano. Total pilado =288.420/12 = 24.035 Arrocillo : 30.096 /12= 2.508 Polvillo : 20.64/12 = 1.672</p>													
	\$1.129.227,00	\$1.129.227,00	\$1.129.227,00	\$1.352.278,20	\$1.352.278,20	\$1.352.278,20	\$1.057.122,00	\$1.129.227,00	\$1.469.913,50	\$1.469.913,50	\$1.469.913,50	\$1.469.913,50	\$16.087.358,60
Egresos													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Compra de 580 ha de materia prima (34.800 qq)				\$1.183.200,00	\$1.183.200,00	\$1.183.200,00	Compra de 610 ha de materia prima (36.300 qq)		\$1.244.400,00	\$1.244.400,00	\$1.244.400,00	\$1.244.400,00	\$8.527.200,00
Costos de industrializacion : vaciada / secada \$1.59				\$55.332,00	\$55.332,00	\$55.332,00			\$58.194,00	\$58.194,00	\$58.194,00	\$58.194,00	\$398.772,00
Arroz (industr-e	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$71.383,95	\$856.607,40
Arrocillo (saco-e	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$1.178,76	\$14.145,12
Polvillo (saco-e:	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$785,84	\$9.430,08
Imprev (5% tot:	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$3.667,42	\$44.009,04
Fertilizantes ed	\$213.976,50	\$213.976,50			\$320.018,55		\$320.018,55	\$320.018,55					\$1.388.008,65
Herb-plag-foliares						\$342.031,80						\$475.699,40	\$817.731,20
Dep. Agricola	\$6.560,76	\$5.060,76	\$5.060,76	\$5.498,76	\$5.060,76	\$5.060,76	\$5.060,76	\$5.060,76	\$5.060,76	\$5.060,76	\$5.060,76	\$8.760,76	\$66.367,12
	\$297.553,23	\$296.053,23	\$82.076,73	\$1.321.046,73	\$1.640.627,28	\$1.662.640,53	\$402.095,28	\$402.095,28	\$1.384.670,73	\$1.384.670,73	\$1.384.670,73	\$1.864.070,13	\$12.122.270,61
	\$831.673,77	\$833.173,77	\$1.047.150,27	\$105.344,33	-\$214.236,22	-\$236.249,47	\$658.843,58	\$727.131,72	\$172.336,63	\$172.336,63	\$172.336,63	-\$307.062,77	\$3.965.087,99

En el cuadro anterior explicamos cómo quedaría el flujo de caja de la piladora integrado con el del departamento agrícola en donde podemos observar la utilidad generada en un año correspondiente a la venta de arroz pilado (arroz viejo natural) y sus subproductos los cuales han sido detallados en base a ventas promedios mensuales a su vez detallamos las ventas producto de la proveeduría de insumos del departamento establecidas por épocas de cosecha que es la época en donde se realizan los cobros de los insumos entregados.

En cuanto a gastos se refiere observamos valores correspondientes por gastos de compra de materia prima, gastos por los diferentes procesos de industrialización y también gastos generados por el departamento agrícola de la empresa. En los gastos de materia prima está considerado el pago de un dólar adicional por saca de 205 lbs. Correspondiente al bono que se otorga por buena calidad.

Así quedaría el balance final del ejercicio considerando las ventas de arroz pilado, subproductos y los insumos por parte del departamento agrícola.

Ingresos	Egresos
\$16.087.358,60	\$12.122.270,61
utilidad	\$3.965.087,99

