



Universidad de Sancti Spíritus

“José Martí Pérez”

**Facultad de Contabilidad y Finanzas
Filial Universitaria Municipal de Yaguajay
“Simón Bolívar”**

TRABAJO DE DIPLOMA

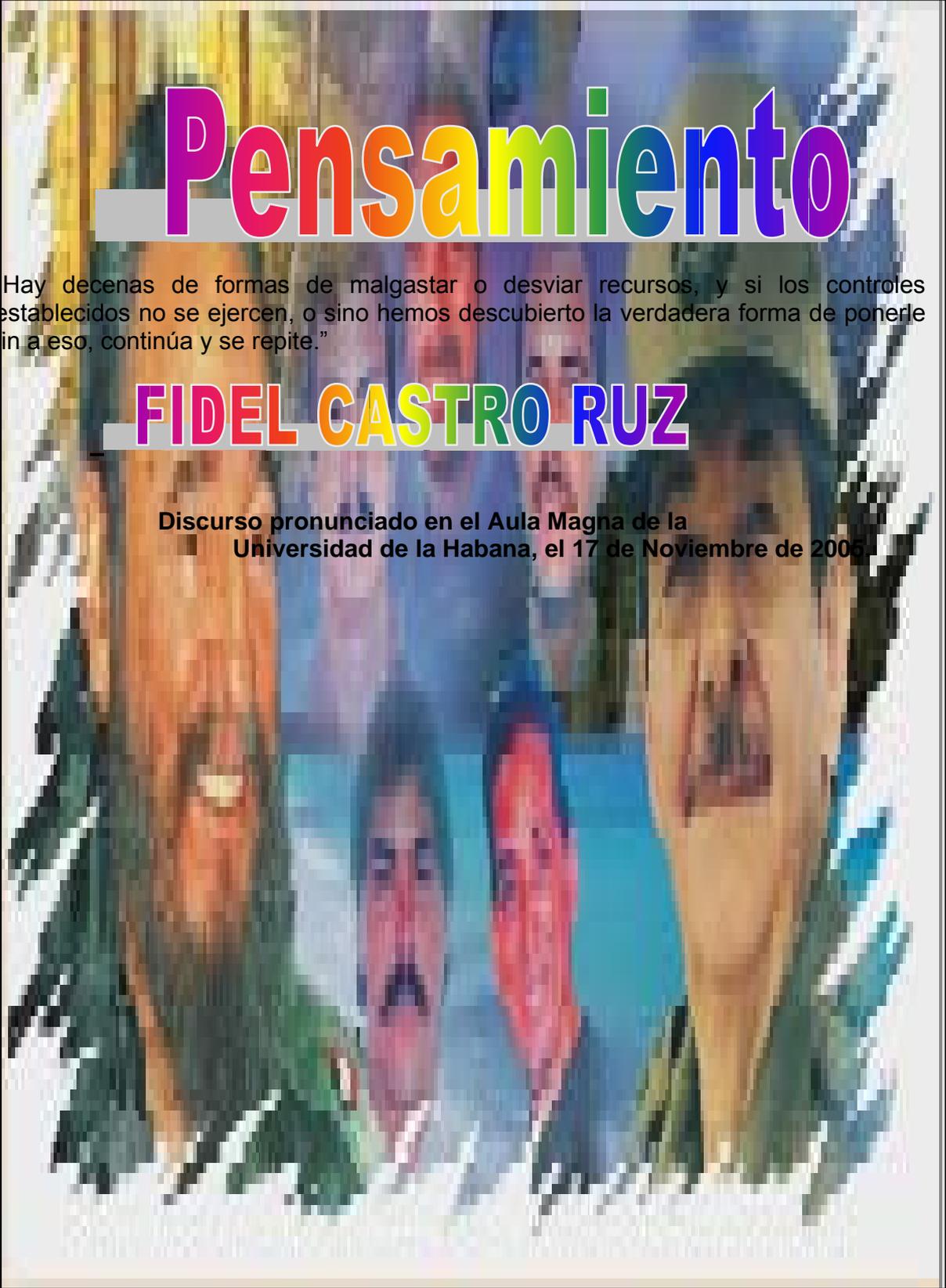
**TÍTULO: “Factores que afectan el desarrollo de la
producción de arroz en la CCSF René Ramos” .**

AUTORA: Migdaly León Rodríguez.

TUTOR: Lic. Norberto González Cedeño

Curso: 2011 – 2012

“Año 54 de la Revolución”



Pensamiento

“Hay decenas de formas de malgastar o desviar recursos, y si los controles establecidos no se ejercen, o sino hemos descubierto la verdadera forma de ponerle fin a eso, continúa y se repite.”

FIDEL CASTRO RUZ

Discurso pronunciado en el Aula Magna de la
Universidad de la Habana, el 17 de Noviembre de 2005

Dedicatoria.

A mi mamá, hermanas y mis hijos por hacer que mi vida tenga sentido cada día.

A mi esposo por todo el apoyo brindado.

A mi tutor por ayudar a la realización del trabajo.

Agradecimiento.

A todos los que han hecho posible alcanzar un eslabón más en mi carrera profesional, en especial a la Revolución .A mi tutor, los profesores que me ayudaron, a mi mamá y hermanas, mi esposo, y mis niños, a todos por dedicarme un espacio de su tiempo.

Muchas Gracias....

RESUMEN

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la CCS "René Ramos." entidad atendida por la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales. Trabajo efectuado con el objetivo de identificar los principales factores que inciden en desarrollo de esta producción, motivado por la importancia económica en si del producto. Para ello se consideró el período 2009/2011, donde con el uso de la información estadística acumulada y la bibliografía vinculada más actualizada, así como análisis de riesgo y evaluación financiera de la entidad. Se comprobó que los bajos rendimientos obtenidos respecto al potencial productivo de la variedad utilizada, están identificados con la no utilización de semilla certificada, siembras fuera de los términos previstos y método de siembra empleado. La entidad solo ha logrado el 59.27% del rendimiento de la variedad para las condiciones de Cuba. El método de siembra empleado (voleo), necesita 5.6 veces la cantidad de semilla demandada por la modalidad de siembra recomendada, además de garantizar una mayor densidad de población y por ende de los rendimientos, aspecto fundamental para darle respuesta a la política económica del estado y el partido expresada en los lineamientos del PCC. Las conclusiones y recomendaciones efectuadas, están en concordancia con los objetivos trazados y aceptadas por los productores directos.

THEY SUM UP

- Factors that the CCS affect the development of production of rice in her Rene Ramos." Entity answered to the name of the Empress Agropecuaria Obdulio Morales. Work made for the sake of identifying the principal factors that affect developing of this production, motivated for the economic importance in if of the product. For it I consider period 2009/2011, where with the use of statistical accumulated information and the bibliography linked more updated, as well as the entity's analysis of risk and financial evaluation. It was checked than the hushed performances obtained in relation to the productive potential of variety utilized, they are identified with her no utilization of certified seed, plantings out of the terms foreseen and method of planting used. The alone entity has achieved the 59, 27 % of the performance of variety for the conditions of Cuba. The method of planting used (volley), the quantity of seed demanded by the mode of planting recommended, in addition to guarantee bigger population density needs 5, 6 times and for there of performances, fundamental aspect to give the economic policy of status and game expressed in the PCC guidelines answer. The conclusions and recommendations made, they are in concordance with the objectives drawn and accepted for the direct producers.

ÍNDICE

Introducción

1

Desarrollo

Capítulo I: Fundamentación teórica.

1	1	Reseña bibliográfica sobre los factores que intervienen en la producción de arroz, su eficiencia eficacia en la aplicación de tecnologías y financiamientos	7
	1.1	Principales factores que intervienen en la producción de arroz	8
	1.1.1	Preparación de Suelo	8
	1.1.2	Variedades	9
	1.1.3	Marcos de Plantación	10
	1.1.4	Manejo del Agua	14
	1.1.5	Fertilización	17
	1.1.6	Cosecha	17
	1.2	El proceso de análisis de estados financieros y el riesgo	18
	1.2.1	Análisis mediante razones financieras	19
	1.2.2	El Riesgo	24

Capítulo II:

2	1	Diagnóstico del contexto en que se desarrolla la producción en la entidad seleccionada.	26
	2.1	Caracterización de la producción de arroz en el Municipio de Yaguajay	26
	2.1.1	Recursos Hídricos Subterráneos	27
	2.1.2	Afectaciones climatológicas y situación ambiental	28
	2.1.3	Precipitaciones	28
	2.1.4	Tenencia de la tierra	29
	2.1.5	Recursos Humanos	29
	2.1.6	Insumos agrícolas	30
	2.1.7	Combustible	30
	2.1.8	Mecanización agrícola	30
2	2	Caracterización de la entidad	31
		Propuesta de acciones técnico y organizativas que garanticen la viabilidad del desarrollo de la producción de arroz en esta instancia productiva.	34
2	3	Análisis de la situación financiera de la CCS René Ramos	35
2	4	Análisis del riesgo.	40

Conclusiones

42

Recomendaciones

43

Bibliografía

44

Anexos

47

INTRODUCCIÓN.

La producción mundial de arroz, se ha comportado en los últimos 10 años con un promedio anual de 584 millones de toneladas de arroz, alcanzando las mayores producciones históricas; las áreas sembradas en este periodo se han mantenido estables entre 150 y 160 millones de hectáreas, oscilando los rendimientos entre 3.5 y 3.8 toneladas por hectáreas. Tanto la producción como la demanda mantienen ritmos de crecimientos, lo cual aparejado a los precios con iguales tendencias, influyen directamente en las capacidades de compras de muchos países consumidores, tales como Cuba.

La situación actual ha implicado que los países importadores de arroz, analicen estrategias que posibiliten la estabilidad de este alimento para la población, encontrándose nuestro país en este escenario.

El arroz se cultiva en todos los continentes y Asia tiene la mayor producción, consumo y exportación de este cultivo. Con vista a desarrollar esta producción en Cuba. Se han establecidos vínculos de cooperación con países asiáticos donde este cultivo muestra gran desarrollo, tales como China y Vietnam, en este sentido los productores cubanos reciben capacitación en nuevos procesos tecnológicos, variedades y otros

La economía cubana en estos últimos años ha sufrido importantes transformaciones que conlleva a un nuevo modelo económico que exige elevar la productividad del trabajo, alcanzar mejores resultados con menos costos y gastos, mediante el uso racional de los recursos humanos, materiales y financieros. En este proceso se hace de vital importancia la generalización de los logros alcanzados en las investigaciones científicas con aplicación a la producción.

La producción de arroz, constituye uno de los renglones principales de la agricultura. Cuba tiene planes de incrementar la producción de arroz en los próximos cinco años con el fin de sustituir las importaciones en más del 50 por ciento. Se dice rápido, pero

para lograrlo el país tendrá que superar obstáculos, algunos de los cuales, como la falta de recursos y de mano de obra, afectan hoy a la agricultura en general.

Jorge Hernández, director del Instituto de Investigaciones del arroz, del Ministerio de la Agricultura, explicó que el país está potenciando ese cultivo, con una estrategia que incluye recuperar antiguas áreas arroceras, incorporar otras nuevas y aumentar los rendimientos.

Los rendimientos nuestros han estado por debajo de las cuatro toneladas. Un rendimiento promedio bueno está entre las 5,6 y las 7,5 toneladas al año por hectárea. El país que mejores resultados tiene hoy no es asiático, como se piensa. Es Egipto, que obtiene más de nueve toneladas.

La importancia de este cultivo se encuentra expresada en la política económica trazada por el Estado para el presente y futuro de la economía cubana, siendo reflejo de ello, algunos lineamientos, de cuya materialización dependerá del desarrollo que tengan las entidades en el cumplimiento exitoso de sus objetos sociales. Entre esos lineamientos se encuentran los siguientes:

37. El desarrollo de proyectos locales, en especial los referidos a la producción de alimentos, deberá constituir una estrategia de trabajo para el autoabastecimiento municipal, donde el principio de la autosustentabilidad financiera será el elemento esencial de este esfuerzo, armónicamente compatibilizado con los objetivos del plan de la economía nacional.

126. En el caso del sector agrícola, específicamente, se deberá impulsar la aplicación de la ciencia y la técnica en función del incremento de la producción de alimentos y la salud animal, en todos los eslabones de la cadena productiva, disminuyendo los costos de producción sobre la base de producir biofertilizantes, plaguicidas y productos similares que permitan reducir las importaciones y la dependencia del mercado externo en estos renglones.

184. Priorizar a corto plazo, la sustitución de importaciones de aquellos alimentos que puedan ser producidos eficientemente en el país. Los recursos para potenciarla deberán concentrarse donde existan mejores condiciones para su empleo más efectivo, a fin de elevar los rendimientos y la eficiencia de la producción; asimismo, deberá potenciarse la aplicación de los resultados de la ciencia y la técnica.

193. Asegurar el cumplimiento de los programas de producción de arroz, frijol, maíz, soya y otros granos que garanticen el incremento productivo, para contribuir a la reducción gradual de las importaciones de estos productos.

280. Continuará desarrollándose el programa hidráulico con inversiones de largo alcance para enfrentar mucho más eficazmente los problemas de la sequía y del uso racional del agua en todo el país, elevando la proporción del área agrícola bajo riego.

Esta entidad en el desarrollo de este cultivo solo ha alcanzado rendimientos de 2.9 toneladas por hectáreas, presentando condiciones para incrementar las áreas actuales de siembra, los rendimientos y por consiguiente la producción, dando cumplimiento a los lineamientos trazados en la política para el sector, de aquí la importancia del presente trabajo en la identificación de los factores que hoy frenan el desarrollo de la producción, por lo que la situación problemática es la siguiente:

PROBLEMA CIENTÍFICO

¿Cómo mejorar la economía, la eficiencia y la eficacia en la producción de arroz en la Finca Colectiva de la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos"?

Esta entidad, perteneciente a la ANAP y atendida por la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales, tiene una Finca Colectiva destinada al cultivo del arroz, obteniendo rendimientos discretos de la misma. En correspondencia con la importancia que reviste este cultivo para la economía en cuanto a la sustitución de importaciones y el aseguramiento de la demanda interna, es que se pretende investigar los factores que realmente inciden en el desarrollo de este cultivo en esta entidad, pues los

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

rendimientos reales obtenidos muestran reservas no alcanzadas según los rendimientos potenciales de las variedades que utilizan.

OBJETIVO GENERAL

Proponer técnicas y procedimientos que muestren la evaluación multilateral de los factores que intervienen en el desarrollo de la producción de arroz en la Finca Colectiva de la Cooperativa de Crédito y Servicios Fortalecida "René Ramos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Realizar análisis bibliográfico sobre el tema objeto de estudio.
- Identificar los factores que intervienen en la producción de arroz que afectan sus rendimientos y la economía de la entidad.
- Proponer la aplicación de procedimientos técnicos-productivos y económicos que viabilicen el desarrollo de la producción de arroz con eficiencia.

RESULTADOS ESPERADOS

Con el presente trabajo de investigación se espera identificar los factores que afectan hoy el desarrollo de la producción de arroz en la CCSF René Ramos, y lograr que la dirección de la entidad, aplique procedimientos adecuados de carácter técnico y organizativo que permita realmente obtener eficacia en la producción de arroz en este tipo de organización productiva.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN: Histórico-lógico, en el análisis de la documentación y la literatura con el propósito de profundizar en el análisis económico como herramienta de dirección para la toma de decisiones.

El análisis-síntesis, inducción-deducción y el enfoque sistémico, que permitieron diseñar el procedimiento para evaluar de forma multilateral la situación económica y financiera de la producción de arroz en Fincas Colectivas de las Cooperativas de Créditos y Servicios.

ESTRUCTURA DE LA TESIS

INTRODUCCIÓN

Se abordará desde el punto de vista teórico los principales factores que intervienen en la producción de arroz, las condiciones en Cuba y particularmente en el sector campesino. Importancia del desarrollo eficaz y eficiente de la producción de arroz, características generales de la entidad y principales direcciones de la política económica del estado respecto al tema abordado.

CAPÍTULO NO. I

1. Reseña bibliográfica sobre los factores que intervienen en la producción de arroz, su eficiencia y eficacia en la aplicación de tecnologías y financiamientos.
2. Diagnóstico del contexto en que se desarrolla la producción en la entidad seleccionada.

CAPÍTULO NO. II

1. Análisis del riesgo en la producción de arroz en la CCSF René Ramos.
2. Valoración multilateral de los principales factores que influyen en el desarrollo de la producción de arroz en la entidad.
3. Propuesta de procedimiento que garantice la viabilidad del desarrollo de la producción de arroz en esta instancia productiva.

Finalmente se arriban a conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

1..-Reseña bibliográfica sobre los factores que intervienen en la producción de arroz, su eficiencia eficacia en la aplicación de tecnologías y financiamientos.

Tipos muy variados de clima, suelo y manejos agrotécnicos. En la alimentación del cubano este cereal constituye un plato indispensable en su dieta, lo que obliga a incrementar su rendimiento y producción en aras de satisfacer la demanda, con buena calidad y el logro de un precio accesible al consumidor, a la par de costos adecuados para el productor.

Para el logro de este reto resulta inaplazable la integración de varios factores fundamentales, entre los que cabe destacar: la sabiduría innata, voluntad y experiencia de nuestros agricultores, la utilización de bajos insumos por su importancia para la economía, una correcta sostenibilidad en los diferentes agro ecosistemas, así como la capacitación técnica relacionada con la producción del imprescindible grano.

1.1.- Principales factores que intervienen en la producción de arroz

Entre los elementos fundamentales que determinan la eficiencia y eficacia en esta producción se encuentran:

1.1.1.- Preparación del suelo.

1.1.2- Variedades de arroz.

1.1.3-Marcos de plantación.

1.1.4- Manejo del agua.

1.1.5- Fertilización.

1.1.6- Periodo de cosecha.

1.1.1.- Preparación del suelo

En la mayoría de la bibliografía consultada se pudo observar que las tecnologías de preparación del suelo se clasifican en dos grandes grupos: en seco y en agua.

La preparación de suelo en seco se hace de forma tradicional al igual que para cualquier otro tipo de cultivo a una profundidad de 10-15 cm. para ellos se pueden emplear arados de discos o por animales. Depende de la nivelación del terreno.

En agua por este método el suelo se prepara en condiciones fangosas, pueden utilizarse ruedas de hierro acopladas al tractor.

- Los suelos arroceros se clasifican en dos grandes grupos para las labores de preparación: ligeros y pesados en la zona de Sancti Spíritus los suelos se encuentran valorados en un 9% de suelo ligero y un 91 % de suelo pesado.

Recurso Suelo.

Los suelos empleados para este tipo de producción se encuentran en el área de categoría agrológica II, existiendo un área de 171.17 ha.

Horizonte A: Estos suelos son de drenaje natural malo, debido tanto a su escaso declive, como a su impermeabilidad. En general todos estos suelos arcillosos altamente plástico e impermeable y si el relieve no es favorable para el escurrimiento, propician gran acumulación de agua en el mismo por lo que el drenaje es deficiente.

La fertilidad de los suelos, según los resultados de los cartogramas agroquímicos, exige el empleo de prácticas de mejoramiento de los mismos. Mejorar la fertilidad de los suelos significa reducir las demandas de nutrientes con ahorros de fertilizantes minerales y crear las bases para la sostenibilidad de las producciones.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

- No afectar el suelo.
- Mínimo movimiento de tierra
- Nivelación con pendiente
- Diques rectos y pequeños
- Nivelación con láser
- Alta productividad del equipamiento
- Bajo consumo de combustible
- No oleaje del agua

Aprovechamiento de los nutrientes del suelo.

Las plantas absorben los nutrientes que se encuentran en el suelo en formas asimilables. El aprovechamiento de esa absorción tiene un coeficiente variable para cada elemento, debido al contenido del nutriente en el suelo, PH, relación íter nutriente, edad de la planta de arroz, fertilidad del suelo, manejo agrotécniio del cultivo y la temperatura.

El índice de aprovechamiento tiene un comportamiento diferente cuando los nutrientes provienen del suelo y cuando son aportados por fertilizantes. Los índices que se están aplicando en los cálculos del balance de la fertilización, en nuestras condiciones, son los presentados en el Anexo No.1

1.1.2.--Variedades de arroz.

En el contexto en el cual se desarrolla la gestión económica actual de la producción de arroz en Cuba las principales variedades utilizadas y su grado de resistencia a plagas y enfermedades se reflejan en el Anexo No. 2

Como se puede observar existen variedades cuyas semillas son garantizadas por entidades y unidades especializadas, de forma tal que su extensión a la producción, estas muestren lo más posible el potencial productivo que poseen. No obstante se puede deducir que la producción de semilla certificada no cubre la demanda de todos

los productores, de ahí que un por ciento significativo de esta producción se realice con semilla no certificada, repercutiendo ello en los niveles de producción que se alcanzan y la eficiencia y su obtención.

1.1.3.- Marcos de Plantación

Marcos de plantación

En nuestro país hay dos épocas definidas para la producción de arroz:

- Época o campaña de frío, que se extiende desde noviembre a febrero.
- Época o campaña de primavera, que se extiende desde marzo hasta agosto.

El arroz se puede sembrar desde mediados de noviembre hasta mediados de agosto en función del ciclo de las variedades, el comportamiento de las bajas temperaturas y la incidencia del vaneo por el ácaro *Esternotarsonemus spinki* y la enfermedad fungosa *Sarocladium orizae*; estas causas han implicado ajuste del calendario para las diferentes variedades en función de su comportamiento y ello obedece a evadir los períodos de su mayor incidencia en la fase reproductiva, donde las plantas son más sensibles al avenamiento.

El calendario de siembra se divide en 3 épocas:

La mejor época de siembra es diciembre-enero donde tradicionalmente el arroz alcanza el mayor rendimiento. Este período requiere que se explote las siembras al máximo, en función de las capacidades de cosecha, secado y de la disponibilidad de agua.

- Las siembras deben tener similar distribución decenal en cada mes, como aspecto esencial para la organización de las atenciones culturales y la cosecha.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

- El ciclo del arroz comienza cuando se riega el campo, lo cual no debe tardar más de 72 horas después de las siembras en seco.
- En función de las capacidades y disponibilidades de agua y maquinaria, los CAI confeccionarán sus planes mensuales de siembra, priorizando que los recursos se empleen en las áreas con mejores condiciones para alcanzar elevados rendimientos y obtener rentabilidad en la producción.
- Las siembras en seco se realizarán con máquinas terrestres, priorizando aquellas que siembran a chorrillo.
- Las siembras a chorrillo se realizarán en líneas y sólo cruzadas cuando se utilicen máquinas con deficiencias en los órganos de trabajo.
- Se ejecutarán pases de rodillo compactador antes y después de la siembra.
- Las semillas voleadas en seco serán preferiblemente enterradas con el rodillo compactador.
- A voleo en lámina de agua serán sembradas las áreas preparadas en Seco-desinfección y en fangueo, siendo requisito fundamental regerminar la semilla.
- Para garantizar el plan de siembras del frío es necesario comenzar las siembras desde mediados de noviembre, pero por las dificultades del laboreo en seco, debido a la humedad que aún en ese período presentan los campos, se requiere:

-Sembrar en noviembre-diciembre a través de fangueo directo y fangueo-doblaje, donde los diques serán construidos desde el año anterior y los enyerbamientos serán eliminados con Glifosate.

-Desinfectar en la primavera las áreas mezcladas.

En el estudio de las bibliografías que han sido consultadas, de forma general todas ellas convienen en que los principales requisitos técnicos para aceptar un campo bien sembrado, son los siguientes:

Requisitos técnicos para que un campo quede bien sembrado:

- Mantenimiento de la red terciaria y secundaria de canales y obras
- Saneamiento de toda el área
- Control de roedores
- Buena preparación en cuanto a alisamiento, mullido e incorporación de los restos de vegetales
- Siembras a chorrillo, con rodillo, a la densidad y profundidad adecuada (cuando es en seco)
- Buen alisamiento y baja lámina de agua para la siembra en condiciones húmedas
- Calidad en la pregerminación de la semilla, cuando la siembra es en condiciones de humedad
- Levante y entronque de los diques inmediato a las siembras en seco
- Construcción de diques atenuados y compactados; sembrar los mismos
- Regar el campo a los 3 días (como máximo) después de sembrado
- Hacer rápido el primer riego y su drenaje, empleando brigadas de hombres

El tiempo entre pases de agua depende de la tecnología de preparación del suelo, temperaturas, salinidad y la humedad del suelo, entre otras.

Se establece anego antes que la altura de las plantas permita una lámina permanente de agua, cuando se presentan las siguientes condiciones: Daños de salinidad, Palomilla y control de gramíneas con herbicidas.

Durante el cultivo, en ambos casos se procederá a: Mantener una lámina de agua, para evitar brotes de mezclas por grietas en el suelo.

- Selección negativa de las mezclas que germinen durante el cultivo.
- Limpieza de los equipos de cosecha antes de entrar al campo.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

De igual forma se puede observar para las condiciones cubanas que este cultivo en dependencia de la época del año, puede expresar los resultados siguientes:

Indicadores	Épocas tabla-1		Año
	Frío	Primavera	
t/ha	8.0	6.0	7.0
qq/cab	2 334	1 750	2 042

Fuente: Instructivo técnico del cultivo del Arroz Popular. Febrero 2005. Edición XIV. Instituto de investigaciones del arroz. Ministerio de la agricultura. Pág.8

Se puede utilizar la modalidad de riego conocida como "Secano Favorecido". Para el mejor aprovechamiento del agua debemos tener presente que los momentos o etapas en que la planta de arroz necesita imprescindiblemente de agua son:

- A partir de la siembra hasta lograr la germinación.

Este método consiste en suspender la entrada del agua a los campos y desaguarlos hasta que el suelo quede seco, manteniendo esta condición durante 7-8 días antes del cambio de primordio, después se procede a la aplicación del fertilizante nitrogenado e inmediatamente se repone el aniego con una lámina de agua tan pequeña como la nivelación lo permita. Esta tecnología posibilitará equilibrar los costos de desinfección con menos de 25 qq/cab de arroz húmedo y por otra parte en estas áreas se alcanza mayor rendimiento al sembrarla en época de frío, mientras que con la tecnología tradicional las siembras se hacían generalmente a partir de marzo. Como se puede observar desde el punto de vista técnico, este método ofrece un aprovechamiento más racional del agua, para el control de plantas indeseables y el desarrollo del arroz.

.1.1.4.- Manejo del agua.

Los resultados de la investigación y su corroboración en la producción coinciden en que la mejor época de siembra es la de frío y específicamente en los meses de diciembre-enero. El tiempo entre pases de agua depende de la tecnología de preparación del suelo, temperaturas, salinidad y la humedad del suelo, entre otras.

El manejo del agua por aniego.

Se establece aniego antes que la altura de las plantas permita una lámina permanente de agua, cuando se presentan las siguientes condiciones: Daños de salinidad, Palomilla y control de gramíneas con herbicidas.

- En todos los casos anteriores se ejecuta un riego rápido con una lámina de agua que inunde el arroz por un período entre 2-4 días en dependencia del objetivo del aniego indicadores por cada época.
- El aniego se trabaja bajo el principio de reposición de la lámina de agua evitando pérdidas por los drenajes, este método posibilita notable ahorros de agua.

Aniego permanente

El aniego es la actividad más espaciada durante el cultivo y se extiende desde que la altura de las plantas lo permite hasta el drenaje para la cosecha. Sus principales características son:

- Se establecerá cuando la altura de las plantas lo permita, en función de la nivelación existente: no será mayor de 25 días de germinado el arroz en la siembras del frío, 20 días en las de pre-primavera y 15 días en las siembras a partir de mayo

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

- Durante la etapa de aniego permanente la altura de la lámina de agua será de 10 cm. para evitar el acamado de las plantas y sobre consumos innecesarios de agua.
- Se situará un sistema de señalamiento con estacas marcadas para la altura de lámina de agua que necesita cada terraza y las mismas se colocarán próximas al hombro del terciario para chequearlas diariamente .
- Este chequeo posibilitará determinar las terrazas donde se requiere restaurar la lámina de agua.
- Los voladeros estarán en su altura definitiva según la altura que requiere la señal.
- En el caso de los fertilizantes nitrogenados se suspenderá la entrada del agua, de forma que al realizar la aplicación los campos se encuentren húmedos o secos, según las condiciones de malezas, enfermedades fungosas, seguridad del vuelo y disponibilidad de agua. A las 24 horas posteriores a la aplicación del fertilizante se repone la lámina de agua.
- El aniego se trabaja bajo el principio de reposición de la lámina de agua evitando pérdidas por los drenajes, este método posibilita notable ahorros de agua.
- Sólo se suspenderá el aniego para los casos de fertilización nitrogenada, aplicaciones de herbicidas, estrés hídrico, daños de algas y en casos excepcionales de desórdenes nutrimentales de suelo que lo exija.
- La altura de la lámina de agua será mayor de 10 cm. sólo para los casos de aniego de herbicida y de daños de plagas y enfermedades que lo requieran.

Suspensión temporal del aniego (Estrés hídrico).

Surgió a partir de los favorables resultados productivos en la Granja experimental China de la provincia Granma y constituye además un método empleado en varios países productores de arroz; consiste en la suspensión temporal del riego durante la etapa del aniego permanente.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

Los propósitos de la suspensión temporal del riego, son:

Aumento del sistema radical, especialmente.

Los propósitos de la suspensión temporal del riego, son:

- Aumento del sistema radical, especialmente de pelos absorbentes
- Incremento en la absorción del nitrógeno, precisamente en el período que se produce la mayor demanda del mismo por la planta de arroz

Se establece aniego antes que la altura de las plantas permita una lámina permanente de agua, cuando se presentan las siguientes condiciones: Daños de salinidad, Palomilla y control de gramíneas con herbicidas.

El tiempo entre pases de agua depende de la tecnología de preparación del suelo, temperaturas, salinidad y la humedad del suelo, entre otras.

	Causas	Afectaciones por fenofases		
		Floración	Fecundación	Llenado
Clima	Temperatura	22 °C	-15 °C	+35
	Humedad relativa	-50 %		
	Vientos fuertes y secos	X	X	+5DDF

Fuente: *instructivo técnico del cultivo del arroz. Febrero 2005. Edición XIV. Instituto de investigaciones del arroz. Ministerio de la agricultura. Pág.9*

- El riego preferiblemente de modo intermitente hasta el llenado del grano (aproximadamente 20 días posteriores a la floración).

La etapa que se propone la suspensión del anego la planta de arroz es tolerante a la falta de agua y no se causa daño alguno, sino los beneficios que se señalaron con anterioridad.

1.1.5.- Fertilización

En el análisis de este factor se observa que las acciones fundamentales se encuentran recogidas en las llamadas enmiendas agrotécnicas, cuyas acciones principales son:

Enmiendas agrotécnicas: Incorporar los restos de cosecha y malas hierbas, balancear con fertilizantes las demandas de nutrientes del cultivo, alternancia con barbecho según la experiencia de las granjas de semilla, rotación con ganado, alternancia de cultivos, empleo de abonos verdes, evitar la quema de los restos de cosecha y la aplicación de abonos orgánicos.

Un grupo de medidas básicas para mejorar los suelos, son:

- Se prohíbe la quema de los restos de la cosecha
- No empacar paja su extracción en los suelos categorizados como K₁
- Incorporar los restos de cosecha

1.1.6.- Cosecha

Este factor constituye la culminación de todos los esfuerzos realizados, pues se obtiene el producto deseado. En las condiciones cubanas se encuentra registrado el comportamiento de las principales variedades utilizadas, siendo una muestra de ello la tabla siguiente:

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

Características de las variedades comerciales actuales

Variedad	Ciclo (días)		Rendimiento Agrícola (t/ha)		Ciclo	Meses de Siembra	Peso de mil granos	% granos enteros
	Seca	Lluvia	Seca	Lluvia				
J-104	147	119	8.6	5.9	Medio	Dic-Enero	30.4	49
Perla	123	105	7.8	5.4	Corto	Dic-Enero	28.7	56
IACUBA-25 *	128	107	4.6	3.2	Corto	Dic-Enero	28.4	55
INCA LP-5	128	110	8.2	5.7	Corto	Dic-Julio	28.	56
Reforma	122	105	7.5	5.7	Corto	Dic-Julio	26.5	56
IACUBA-22	148	122	8.5	5.8	Medio	Nov-Dic	30	55

Fuente: *instructivo técnico del cultivo del arroz. Febrero 2005. Edición XIV. Instituto de investigaciones del arroz. Ministerio de la agricultura. Pág.17*

Como se observa los rendimientos potenciales de cualquiera de estas variedades y en cualquier condición (lluvia o seco), son superiores a los rendimientos reales obtenidos por varios de los productores en la actualidad.

1.2.- Proceso de análisis de los Estados Financieros. Análisis del Riesgo

Existen numerosos procedimientos o técnicas para llevar a cabo un análisis económico-financiero, cuya finalidad es la simplificación de las cifras contables con el objetivo de esclarecer su significado y el de sus relaciones.

Cabe señalar que los métodos de análisis no constituyen instrumentos que puedan sustituir al pensamiento ni la experiencia acumulada. Estos son un auxiliar, no un

sustituto de las cualidades humanas sobre las que descansa la corrección y profundidad de la interpretación de las cifras.

Ningún método puede dar una respuesta definitiva, más bien sugiere preguntas que están gobernadas por el criterio y sirven de guía para la comprensión de los resultados. Su interpretación no puede hacerse con exactitud matemática, sino de forma inquisitiva, sugerente y apreciativa.

1.2.1.- Análisis mediante Razones Financieras.

Los estados financieros, constituyen la información oficial que brindan las entidades que operan dentro del territorio nacional, y por ende la más inmediata para efectuar por cualquier instancia el análisis económico y financiero de las entidades.

La complejidad del desarrollo económico y social ha influido directamente en el modo de efectuarse el análisis de los estados financieros. En las diversas bibliografías que abordan este tema se observa un consenso en la utilización de razones financieras, su modo de cálculo e interpretación.

Los índices o razones financieras, también llamados ratios, son relaciones que se establecen entre cuentas o partidas de los estados financieros fundamentales (Estado de Resultados y Balance General), que permiten analizar diferentes aspectos del desempeño histórico y la situación actual de una empresa.

El propósito de usar razones en los análisis de los estados financieros es reducir la cantidad de datos a una forma práctica y darle mayor significado a la información, por lo que constituyen herramientas de apoyo para la toma de decisiones de aquellos que estén interesados en la empresa, sean estos sus administradores, sus dueños y accionistas, bancos, asesores, capacitadores, gobierno, etc. Por tales motivos deben tenerse en cuenta varios aspectos a la hora de realizar el cálculo de las mismas:

1. Existen cientos de razones que se pueden calcular, por tanto el analista debe saber cuál combinación de razones es la más apropiada para una situación específica.

2. El análisis de tendencia es esencial; cuanto mayor sea la serie mejor será la comprensión y más firmes las conclusiones en torno a la situación financiera de la empresa, aunque debe tenerse en cuenta la posibilidad de que en ese incremento del período de análisis puede que cambie el negocio que la empresa venía realizando hasta el momento.
3. Las razones pocas veces proporcionan respuestas concluyentes, en vez de ello, inducen a la persona que toma la decisión a hacer las preguntas debidas y algunas veces dan la pista de posibles áreas de fortaleza o debilidad.
4. Las razones deben aplicarse consistentemente a períodos similares para poder efectuar comparaciones precisas.

Para poder llegar a conclusiones significativas en el análisis de las razones financieras se hace necesario compararlas con promedios del sector donde se desempeña la empresa y con diferentes períodos de su operación.

A modo de organizar el trabajo de análisis, los especialistas clasifican en grupos dichas razones; a continuación se presentan las que se aplicarán en este trabajo.

- Razones de Liquidez.

Índice de Solvencia: Muestra el grado en que la entidad es capaz de hacer frente a la totalidad de sus compromisos de pago a medida que vayan venciendo sus obligaciones y deudas, incluyendo la deuda a largo plazo.

No debe confundirse liquidez con solvencia, la primera es la capacidad de pago a corto plazo; la solvencia es más amplia, depende de la capacidad de generar fondos mediante la venta de productos y servicios, esto se complementa con la disponibilidad de recursos líquidos o liquidables que proceden de operaciones de la empresa en períodos precedentes. La otra base de la solvencia se halla en la capacidad de la empresa para obtener recursos externos, por medio de créditos, obtención de obligaciones y emisión de acciones. Para que los fondos se generen en la empresa y para que los capitales externos acudan a ella, han de cumplirse requisitos de garantía, rendimiento y eficacia.

Los índices de este grupo miden la capacidad de pago que tiene la empresa para hacer frente a sus deudas a corto plazo. Muestran la relación que existe entre el efectivo de una empresa y sus demás activos circulantes con sus pasivos circulantes. Por ello no solamente expresan el manejo de las finanzas totales de la empresa, sino también la habilidad gerencial para convertir en efectivo determinados activos y pasivos circulantes.

Razón Circulante: Mide la liquidez o capacidad de pago a corto plazo, ya que "esta razón expresa las veces que el Activo Circulante cubre el Pasivo Circulante o la cantidad de pesos de Activo Circulante que posee la empresa por cada peso de Pasivo Circulante. En otras palabras, indica la capacidad de la empresa de generar efectivo a partir de sus activos circulantes y así cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

Mientras mayor sea el resultado, existe mayor posibilidad de que los pasivos sean pagados, ya que hay activos suficientes para convertirse en efectivo cuando así se requiera, aunque una Razón Circulante muy alta respecto a la media de la rama puede denotar insuficiencia de la empresa debido a que pudiera estar dada, por ejemplo, por tener inventarios ociosos, cuentas por cobrar envejecidas o efectivo inmovilizado. Por ello su importancia dependerá a su vez del grado de liquidez de los activos circulantes que la integran.

Prueba Ácida: Es una variante de la anterior razón y proporciona una medida más exigente de la capacidad de pago de la empresa en el corto plazo ya que, considera solamente los activos más líquidos; o sea deduce el inventario y los pagos anticipados, al constituir estos los activos menos líquidos.

Rotación del Activo Circulante: Expresa cuantas veces rota el Activo Circulante en el periodo analizado, por lo que refleja la efectividad de la empresa en su utilización del activo a corto plazo.

Si el resultado es bajo o menor que el promedio de la rama en la que se desarrolla la empresa ó, ha ido disminuyendo este índice en el tiempo, entonces pudiera apuntar que la compañía tiene problemas con cuentas del activo circulante como por ejemplo, un exceso de inventarios, o cuentas por cobrar envejecidas o efectivo inmovilizado.

- Razones de Endeudamiento:

Muchos autores definen el endeudamiento como la proporción de deuda o pasivos que tiene la empresa respecto a los recursos totales invertidos en la misma, así como que a estas razones de endeudamiento en ocasiones también se les conoce como razones de apalancamiento porque se asemeja a una palanca (ayuda externa) mecánica utilizada en un negocio en un momento dado, debido a que el nivel de endeudamiento de la empresa, combinado con otros factores, incrementa el rendimiento del capital propio o capital contable.

Por ello se denomina apalancamiento financiero a la utilización de recursos ajenos en la financiación de una operación o del conjunto de las actividades de la empresa. El grado de apalancamiento de esta viene determinado por la proporción en la que los fondos prestados participan en la financiación. El apalancamiento financiero (diferencia entre tasa de rendimiento de la inversión y tasa sobre el capital contable) no afecta el riesgo o a la rentabilidad esperada de los activos de la empresa, pero si aumenta el riesgo financiero y conduce a los accionistas a demandar una rentabilidad correspondiente más alta.

El empleo de recursos ajenos, además de ser un medio de protección contra la inflación, puede resultar hasta cierto grado y desde el punto de vista de los accionistas de una empresa, más conveniente que colocar recursos propios, fundamentalmente porque:

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

- Los intereses de la deuda son fijos y por lo tanto, mientras éstos sean menores que el rendimiento obtenido de los fondos proporcionados por los acreedores, la diferencia ayuda a incrementar el beneficio del capital propio.
- A diferencia de los dividendos, que se consideran como distribución de beneficios, los intereses se consideran como gastos y por consiguiente son deducibles a efectos fiscales.
- Al obtener fondos a través de deudas, los accionistas pueden mantener el control de una empresa con una inversión limitada. transfiriendo a los acreedores una parte de los riesgos que corre la empresa.

No obstante, se constató en las bibliografías consultadas que las entidades que tienen razones de endeudamiento relativamente alta tienen también rendimientos esperados más altos cuando la economía es normal y/o estable, pero corren el riesgo de incurrir en pérdidas cuando la economía está en recesión. Por lo anterior se deduce que las empresas que tienen razones de endeudamiento bajas son menos riesgosas, pero también renuncian a la oportunidad de apalancar hacia arriba el rendimiento sobre su capital.

Los índices que se relacionarán a continuación permiten diagnosticar acerca de la estructura de la deuda de la empresa por la que dan una idea de la autonomía financiera de la misma, y revelan elementos importantes como:

- El grado en que la empresa está siendo financiada mediante deudas.
- La probabilidad de que incurra en un incumplimiento con relación a sus obligaciones crediticias.
- Permiten conocer qué tan estable o consolidada es la empresa en términos de la composición de los pasivos y su peso relativo con el capital y el patrimonio.

Razón de Endeudamiento: Esta razón responde a la interrogante ¿qué parte del activo se financió con deudas?; por lo que mide el porcentaje de fondos totales proporcionados por terceros. Expresa el derecho que tienen los acreedores, tanto a corto como a largo plazo, sobre cada peso de activo de la empresa.

Si el índice es elevado la empresa esta perdiendo autonomía financiera frente a terceros, se está descapitalizando; o sea, posee una estructura financiera más arriesgada, aunque favorece una mayor rentabilidad para los propietarios.

El riesgo se asocia con la incertidumbre que podamos tener sobre una inversión que queremos realizar en cuanto al resultado que esta pueda apostar en relación a su rendimiento, es decir, radica en la variabilidad que pueda tener el rendimiento o la utilidad esperada , pero recuerde que hasta tanto no se realice la inversión no hay riesgo, solo existe incertidumbre.

En contraposición a esta razón de endeudamiento se encuentra la razón de propiedad. Tanto la razón de endeudamiento como la de propiedad arrojan como resultado el 100%. Si el activo es financiado por el pasivo y el capital o patrimonio, entonces las variaciones de ambas razones son inversamente proporcionales.

1.2.2.- El Riesgo.

Categoría económica de gran significación en el análisis de la gestión de cualquier actividad humana. De manera general es una situación en la que pueda ocurrir más de un resultado y es posible calcular la probabilidad de cada resultado posible.

Se refleja en las bibliografías consultadas que nos damos cuenta que existe riesgo cuando tenemos incertidumbre, es decir, inseguridad, duda, desconfianza o falta de certeza en un activo determinado o varios activos. Puede decirse que incertidumbre no es más que una situación en la que pueden ocurrir varios sucesos pero no sabemos cual es el que realmente ocurrirá, sin poderse determinar la probabilidad de ocurrencia.

Es decir la incertidumbre nos da la señal de la existencia del riesgo, pues establece, define, declara, descubre o saca a la luz la existencia de la duda, de la inseguridad y el desconocimiento sobre la ocurrencia o no de un suceso y por tanto nos alerta de la existencia de riesgo. El riesgo surge realmente si se realiza la inversión sobre dicho

activo. Por tanto cuando hay incertidumbre no hay riesgo, pero cuando hay riesgo también hay incertidumbre.

La incertidumbre y el riesgo se diferencian entre si, en primer lugar porque mientras no se apueste por un resultado no se está corriendo riesgo, en segundo lugar en que la incertidumbre no se puede medir y el riesgo si, ya que este depende de la probabilidad de ocurrencia y del rendimiento del activo.

Entre las causas fundamentales que dan origen al riesgo se encuentra:

1ra- Busca de activos de mayor rendimiento (decisiones de inversión)

Estas decisiones pueden ser consideradas como adquisición y desarrollo de actividades productivas y de servicios con más elevado rendimiento por los flujos de efectivo que generan.

2da- Busca de financiamiento (decisiones de financiamiento)

En este caso según las características de la entidad analizada, la decisión comprendería la utilización de recursos propios, la utilización del crédito bancario o la utilización del crédito mercantil elevando los saldos de cuentas por pagar, estando esta última variante en contraposición con la política estatal al respecto,

CAPÍTULO II:

2.- Diagnóstico del contexto en que se desarrolla la producción en la entidad seleccionada.

2.1.- Caracterización de la producción de arroz en el Municipio de Yaguajay.

En nuestro país se cultiva el arroz desde la época colonial y actualmente el cultivo tiene dos formas de producción: Especializado y Popular.

Producción Especializada

1. Se realiza en 6 CAI arroceros que están integrados por 31 unidades agrícolas (14 granjas estatales, 10 UBPC, 6 granjas del MINFAR y 1 granja del MININT).
2. También producen arroz especializado CPA y CCS de la provincia Granma.

Producción popular

- Se realiza en 668 CPA, 1526 CCS, 1133 UBPC, 374 empresas.
- Productores individuales.

El arroz es muy importante en la alimentación cubana porque es preferido tradicionalmente como el primer plato en nuestras comidas y ello implica un elevado consumo por habitantes. El promedio anual de consumo por habitantes en Cuba es de 60 Kg.

El municipio Yaguajay, situado al norte de la provincia de Sancti Spiritus, es creado en 1879 con la localidad de Yaguajay como cabecera municipal. Aunque el pueblo de Yaguajay no posee un alto nivel de servicios, es el centro más importante del municipio, que concentra el 17% de la población y 5 000 empleos (el 23% del total del municipio), sobre todo en las esferas de servicios, industria y construcción. Alrededor de 1 500 de ellos son ocupados por trabajadores no residentes, por lo que a él debe acudir diariamente una gran cantidad de población, de las localidades vecinas

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

Con una densidad de 56,6 Hab./Km.², el municipio cuenta con 63 asentamientos poblacionales (51 rurales y 12 urbanos), una urbanización del 65,4% y, al finalizar el 2007, la población total ascendía a 57 599 habitantes. Tiene varias Empresas Nacionales como la Empresa Pecuaria Venegas, una de Cultivos Varios, Empresa Agropecuaria Obdulio Morales, y el Establecimiento Provincial de Flora y Fauna.

Por otra parte, la estructura de producción del municipio, debido al efecto de la reestructuración de la industria azucarera, cambia significativamente, lo que provoca un acelerado proceso de transición de la producción azucarera a la agropecuaria no cañera en los últimos cinco años, con una adaptación de los obreros a las nuevas producciones, un énfasis en la ganadería vacuna para leche y carne, cerdos, ganado menor y cultivos varios, y a un cambio tecnológico brusco, al pasar de un proceso productivo industrial a otro agropecuario.

El rendimiento agrícola promedio del país es inferior a la media mundial; en los análisis anuales se han evaluado diferentes causas subjetivas y objetivas, pero el país dispone de: tecnologías, variedades y resultados científicos que posibilitan duplicar el rendimiento actual. Las tecnologías y variedades disponibles, actualmente, tienen un potencial de rendimiento sobre las 6 t/ha de arroz consumo. Producción especializada que nos permitan obtener resultados satisfactorios.

2.1.1.- Recursos Hídricos Subterráneos

El Municipio de Yaguajay se encuentra emplazado sobre 6 cuencas hidráulicas subterráneas y 14 cuencas superficiales.

Es de señalar que estas cuencas superficiales en su mayoría carecen de ríos permanentes donde el 90 % de los escurrimientos ocurren en épocas de lluvia, excepto el río Jatibonico del Norte que es de régimen permanente, siendo las restantes no reguladas.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

Las cuencas subterráneas de Centeno y Meneses son las de mayores reservas acuíferas.

Con relación a los embalses en este municipio solo se encuentra la presa Aridanes con una capacidad de 4 500 m³.

Este municipio a pesar de contar con un potencial significativo de suelos fértiles para diferentes cultivos carece de grandes volúmenes de agua con relación al resto de la provincia y sus embalses no son considerables, ni representativos.

2.1.2.- Afectaciones climatológicas y Situación Ambiental

El clima de municipio de Yaguajay que representa la porción norte de la provincia de Sancti Spíritus, está muy influenciado por su cercanía a la línea de costa, determinando que se alteren los regímenes de precipitaciones, viento, temperatura y humedad relativa como variables fundamentales formadoras del clima local, a diferencia de otras zonas que se localizan geográficamente en las llanuras interiores de la provincia alejadas de las costas y con otras características específicas.

2.1.3.- Precipitaciones

Las precipitaciones presentan un régimen de distribución anual bien enmarcado en dos períodos, el período Lluvioso (mayo-octubre) y el período Poco Lluvioso (noviembre-abril). En el período Lluvioso precipita el 81 por ciento del total anual (1000 - 1300 mm), mientras que en el período Poco Lluvioso ocurre el 19 por ciento restante (250 - 400 mm) del volumen anual. El volumen o lámina de precipitaciones anuales del municipio oscila entre 300 y 1500 mm, llegando hasta 1700 mm en las alturas de Bamburanao - Jatibonico de Norte. Los meses más lluviosos del año son octubre y junio respectivamente, los meses más secos son diciembre, febrero, enero.

2.1.4.- Tenencia de la tierra

Podemos mencionar que en el sector agropecuario la tecnología que se emplea en el municipio, se encuentra bastante atrasada, al no contar con el riego necesario y la maquinaria agrícola indispensable para su desarrollo, sumándose a estos las limitaciones en que se encuentran la economía de desabastecimiento de portadores energéticos y fertilizantes.

2.1.5.- Recursos Humanos

En los últimos años, y concretamente, en el período comprendido entre 2001 y 2007, la población ha experimentado un decrecimiento neto del 7.0 por ciento, alcanzando los 57599 habitantes en el 2007, que supone el 12 por ciento de la población total de la provincia, lo que lo posiciona como el cuarto municipio más poblado. Por tanto, el ritmo general a lo largo del siglo XXI, se ha caracterizado por una disminución potencial del crecimiento demográfico, cuya evolución ha estado muy vinculada con la transición demográfica y la migración, distinguiéndose en la trayectoria de la población del municipio de finales de los 65 en tres períodos; un primer período de crecimiento hasta los años 85, apoyado en una elevada dinámica natural; un segundo período en el que se mantiene el crecimiento hasta mediados de los 90; y, un tercer período, en los último años , que coincide con el descenso de la fecundidad, el fenómeno migratorio y el decrecimiento de la población , fundamentalmente, debido a la perdida de la dinámica económica .

En términos generales, a principios del siglo XXI, Yaguajay se ha destacado como el municipio de mayor pérdida de su población con 1729 habitantes, concentrando el 30 por ciento del total provincial.

2.1.6.- Insumos agrícolas.

Teniendo en cuenta las limitaciones y dificultades para adquirir insumos agrícolas (como son fertilizantes, agroquímicos, etc.) para el arroz popular, se analizaron las alternativas para desarrollar las prácticas agrícolas. En realidad solo se utiliza una pequeña cantidad de insumos agrícolas los cuales provienen del contrato no especializado para arroz, o de la asignación a otros cultivos. Se considera que la utilización de fertilizantes químicos, productos agroquímicos y herbicidas, son insuficientes.

Con respecto a la semilla de alta calidad, actualmente el índice de ocupación en el campo es bajo, debido a la insuficiencia de semilla certificada y a la ineficacia del sistema de distribución. Puesto que la extensión del uso de semilla certificada constituye un aspecto indispensable para incrementar la producción de arroz popular, es preciso analizar las medidas que permitan incrementar la semilla certificada, desarrollando variedades adecuadas y fortaleciendo el sistema de producción y distribución de la semilla certificada.

2.1.7.- Combustible.

El combustible asignado se adquiere a bajo precio, pero la cantidad es limitada e insuficiente. En el caso específico del arroz popular, los productores no cuentan con una asignación de combustible, excepto para el contrato no especializado. Es decir los productores pueden adquirir el combustible necesario, pero presentan dificultades para obtenerlo a bajo precio.

2.1.8.- Mecanización agrícola

A partir del uso del combustible mencionado anteriormente, se analizará la mejora de eficiencia de la maquinaria y el uso efectivo del combustible para la maquinaria en la producción del arroz, al mismo tiempo que se consideren las alternativas.

2- Caracterización de la entidad.

Esta entidad, perteneciente a la ANAP es atendida por la Empresa Agropecuaria Obdulio Morales, cuenta con 98 socios y cuenta con una extensión de tierra de 759.11 ha. Su objeto social es la producción de Cultivos Varios, leche, granos, y se ha creado una finca colectiva destinada al cultivo del arroz para fortalecer la misma con una extensión de 171.37 ha. Anexo No.3

Para la nueva estrategia de producción se cuenta con 3 recursos fundamentales. El hombre, la tierra y el agua, aunque esta última no se le da un adecuado uso pues no se cuenta con sistema de bombeo y riego.

La tecnología que se emplea en la CCSF, se encuentra bastante atrasada, al no contar con el riego necesario y la maquinaria agrícola indispensable para su desarrollo, sumándose a estos las limitaciones en que se encuentran la economía de desabastecimiento de portadores energéticos y fertilizantes. El parque de máquinas de 3 tractores y sus implementos adaptados a los nuevos cultivos, así como una buena tracción animal.

Al cierre del año 2011 la CSSF obtiene resultados favorables al obtener ganancias, además debemos señalar que de la finca de uso colectivo los resultados alcanzados en el cultivo del arroz, también fueron favorables respecto a los años anteriores, atendiendo a rendimientos en cosecha.

Haciendo una valoración multilateral de los principales factores que influyen en el desarrollo de la producción de arroz en la entidad y la gestión económica en general, se hubo de conformar un grupo ocasional de trabajo con los miembros de la entidad, que permitió determinar dentro de la caracterización general de la CCSF el listado de las principales Amenazas, Debilidades, Oportunidades y Fortalezas, según criterio de los participantes en el presente trabajo.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

Fortalezas

- 1- Existencia de implemento agrícola para preparación de tierra.
- 2- Insumos contratados.
- 3- Personal con años de experiencia y sentido de pertenencia.
- 4- Estudio de los Suelos.
- 5- Recursos hídricos en la Finca Colectiva.
- 6- Tradición en el cultivo de arroz en parcelas.

Debilidades

- 1- Carencia de sistema de riego.
- 2.- Falta de implemento agrícola para período de cosecha.
- 3- Falta de financiamiento para adquisición de nueva tecnología
- 4- La edad promedio de los trabajadores.
- 5- Falta de cultura de utilización de los seguros.
- 6- Mal estado de la maquinaria agrícola.
- 7- No utilización de semilla certificada.
- 8- No introducción de variedades de arroz con mayor rendimiento.
- 9- No existencia de fuentes de embalse.
- 10- Bajos rendimientos agrícolas.

Oportunidades.

- 1- Municipio piloto en la experiencia de desarrollo local con financiamientos del Ministerio de Economía y Planificación (MEP)
- 2- Mercado nacional de demanda insatisfecha
- 3- Incremento del precio del precio de venta de este producto.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

- 4- Existencia de una política que favorece la producción de arroz para sustituir importaciones.
- 5- Existencia de infraestructura en el municipio para secado y molinado.
- 6- Pertener de forma rectora a la empresa Agropecuaria Obdulio Morales la cual posee una unidad mecanizada altamente tecnificada por asociaciones internacionales.
- 7- Empresa rectora con especialistas altamente preparados en la materia.
- 8- Contrato con la mayor entidad productora del cereal en la provincia.
- 9- Municipio con amplia cultura en la cosecha de arroz.

Amenazas

- 1- No utilización del seguro (ESEN)
- 2- Prohibiciones medio ambientales por encontrarse en la reserva de la biosfera.
- 3- Cambios climáticos.
- 4- La aparición de plagas y enfermedades en los cultivos.
- 5- No abastecimiento de los insumos por los suministradores en el momento adecuado.
- 6- Crisis económica internacional que repercute en el complejo arrocero como principal proveedor.

Identificados los factores que afectan hoy el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Crédito y Servicios René Ramos se propone en el presente trabajo el plan de acción a seguir por la misma en vista a obtener eficacia en la producción de arroz.

2.2.- Propuesta de procedimiento que garantice la viabilidad del desarrollo de la producción de arroz en esta instancia productiva.

No Acciones

1. Firmar contrato con la unidad mecanizada de la empresa agropecuaria Obdulio Morales
2. Asegurar la Cosecha con ESEN
3. Aumentar los rendimientos agrícolas:
 - Comprando semilla certificada
 - Introduciendo la variedad IA Cuba 22
 - Introduciendo la siembra por trasplante
 - Introducción de la rotación adecuada de los suelos
4. Mejoramiento de la maquinaria existente :
 - Comprando reparación capital de tractores
 - Compra de gomas y esteras para fangueo
5. Mejoramiento del abasto de agua a la producción de arroz :
 - Construcción de pozos.
 - Construcción de canales
 - Adquisición de sistema de riegos.
6. Implementación de mejoras en las condiciones de trabajo de los recursos humanos
 - Dotar a los trabajadores con los medios de trabajo necesarios.
 - Cambiar el sistema de pago de los trabajadores contratados

A continuación se realiza un análisis de las principales razones financieras empleadas para realizar el análisis de la situación financiera y del riego en la finca de uso colectivo para el cultivo del arroz.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

2.3.- Análisis de la situación financiera de la CCSF René Ramos.

Diagnóstico de los activos circulantes y los pasivos circulantes.

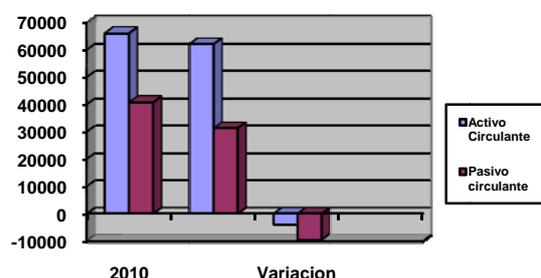
El diagnóstico está centrado en la evolución de aumento y disminución porcentuales, de las partidas significativas que conforma de forma directa el activo circulante y pasivo circulante, interviniendo en su variación, existen otras partidas que conforman los mismos , Nóminas por pagar, Retenciones por pagar, Provisión para vacaciones y Obligaciones con el presupuesto del estado.

A continuación, el análisis de datos citados al cierre de las operaciones Diciembre de 2011 comparándola con igual período del año 2010. Ver Anexo No 4.

Comportamiento de los activos circulantes y pasivos circulantes.

Capital de Trabajo = Activos Circulantes – Pasivos Circulantes

AÑOS	ACTIVOS CIRCULANTE	PASIVOS CIRCULANTE	CAPITAL DE TRABAJO
DICIEMBRE 2010	66016	62078	(3938)
DICIEMBRE 2011	40714	31265	(9449)
variación	(30813)	(25302)	(5511)



Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

En el período evaluado se observa una disminución del capital de trabajo originado por un mayor decrecimiento del activo circulante respecto al pasivo circulante.

En el análisis de las razones financieras más utilizadas para expresar la situación financiera de una entidad, se observa lo siguiente:

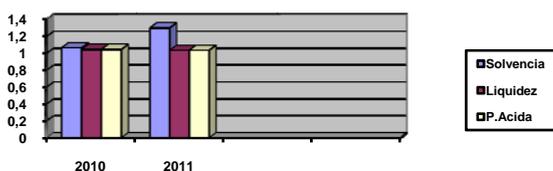
Indicadores	2010	2011	Variación
Activo circulante	66016	40714	(25302)
De ello: efectivo	64840	32364	(32476)
Cuentas por cobrar	0	0	0
Inventarios	1176	8350	7174
Total activo	66016	61507	(4509)
Pasivo circulante	62078	31265	(30813)
De ello: cuentas por pagar	17284	12870	(4414)
Total pasivo	62078	31265	(30813)
Patrimonio	3938	30242	26304
Total pasivo y patrimonio	66016	61507	(4509)

Capacidades de Pagos

Estos índices o ratios muestran la capacidad de pago financiero que posee una entidad para cubrir sus deudas. En el caso analizado los resultados son los siguientes:

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

<u>Índices</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>%</u>
Solvencia	1.0634	1.3000	122.2
Liquidez o razón circulante	1.0445	1.0352	99.1
Prueba ácida	1.0445	1.0352	99.1



Como se observa en los índices que muestran las capacidades de pago, la solvencia se incrementa en un 22.2% respecto al año anterior, sin embargo, el valor que muestra de 1.30 no es satisfactorio para la entidad según los parámetros establecidos en las bibliografías consultadas. Respecto a una valoración con parámetros del sector para estas entidades no se cuenta con estadística alguna para ello.

En tanto la liquidez y la tesorería o prueba ácida mantienen un comportamiento similar al año anterior, pues la disminución de un 0.9% no es significativa. En este caso los valores observados por estas razones son aceptables, mostrando seguridad financiera para el buen desarrollo de la gestión económica han sufrido deterioro respecto al período precedente, pero sus valores, para la actividad económica que realiza son aceptables, expresando respaldo de todas sus deudas. Respecto a la prueba ácida el valor obtenido y la cifra de efectivo disponible según balance son superiores a las deudas registradas con los proveedores, no pagándose antes del cierre contable por deficiencias organizativas.

Índices de operatividad

Cuentas por cobrar

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

La entidad en ambos períodos analizados no muestra saldos pendientes de cobro, lo cual expresa que logra cobrar en tiempo todas las entregas de productos y servicios a los destinos convenidos.

Cuentas por pagar

<u>índices</u>	<u>um</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>%</u>
Costo de venta	pesos	1546018	1778004	115.0
Cuentas por pagar	pesos	17284	12870	74.5
Rotación de cuentas por pagar	veces	89.4	138.2	154.6
Período medio de pago	días	4	3	75.0

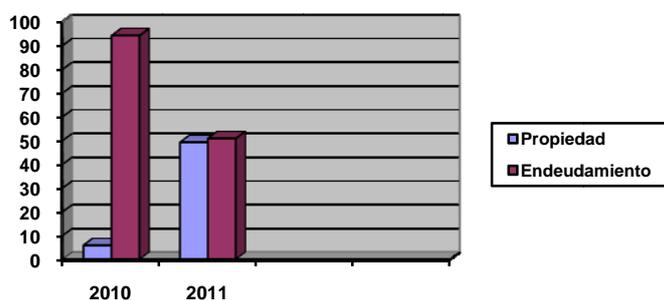
Como se puede observar el ciclo de pago cumple con lo establecido en la legislación vigente, reflejo de buena capacidad financiera de la entidad para el aseguramiento de gestión económica y productiva. En el período logró elevar la rotación de sus cuentas por pagar, al disminuir el período medio de pago a pesar de haberse incrementado el costo de venta por un aumento de los insumos adquiridos tanto en cantidades como en precios y/o costos.

Índices de endeudamiento

Como reflejo del grado y la forma en que la entidad financia sus activos se obtienen los siguientes resultados:

	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>%</u>
Total activo	66016	61507	93.2
Total pasivo	62078	31265	50.4
Total patrimonio	3938	30242	768.0
	94.1	50.8	54.0
Índices de propiedad	5.9%	49.2%	833.9

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."



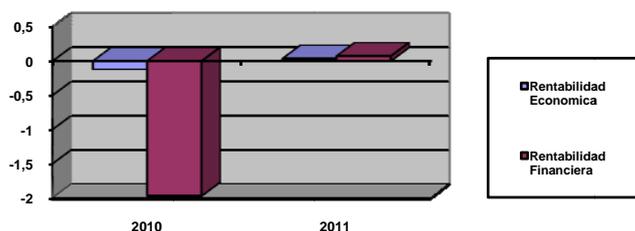
Como se puede observar en el período la entidad muestra un decrecimiento del endeudamiento. Sus activos que en el año anterior se encontraban respaldados en el orden del 5.9% por su patrimonio y al cierre del 2011 el patrimonio respaldaba el 49.2% de ellos. Lo anterior estuvo influenciado por el crecimiento de los activos fijos y la obtención por parte de la entidad de utilidades en su gestión económica.

En la valoración de la calidad de la deuda analizando la estructura del pasivo circulante se obtiene que del total de deuda, el monto comprometido a corto plazo representan el 27.8% y 41.2% respectivamente para los años evaluados. Es decir el endeudamiento no se basa en deudas a corto plazo, siendo una de las fuentes de ello las reservas operacionales creadas. Los niveles de deudas a corto plazo no comprometen la actividad económica y productiva que desarrolla esta entidad en cumplimiento de su objeto social.

Razones de rentabilidad

<u>índices</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>%</u>
Ventas	1538256	1780145	116
Costo de Ventas	1546018	1778004	115
Resultado	(7762)	2141	-
Total activo	66016	61507	93.0
Total patrimonio	3938	30242	768
Rentabilidad Económica	(0.1176)	0.0348	-
Rentabilidad Financiera	(1.9710)	0.0708	-

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."



Como se observa en el período mostrado, los índices de rentabilidad son satisfactorios respecto al período precedente, pues económicamente la entidad obtuvo utilidades en su gestión. La rentabilidad económica expresa que la entidad al cierre del 2011 logró obtener \$0.03 por cada peso invertido en sus activos, mientras que la rentabilidad financiera expresa que obtuvo \$0.07 por cada peso declarado como patrimonio. Aunque estas cifras son modestas reflejan buen desempeño de la gestión; las mismas deben presentar en el futuro inmediato un ascenso, pues las recomendaciones efectuadas después del análisis de todos los factores que intervienen en la producción de arroz, con los productores directos y su junta de administración, deben favorecer los incrementos de las producciones y la eficiencia en su ejecución.

2.4.- Análisis del riesgo

Resultados de la producción de arroz, en la CCS René Ramos, teniendo en cuenta los análisis de riesgos realizados.

<u>Estadístico</u>	2009,10,11 <u>Variante no.1</u>	2009,11 <u>Variante no.2</u>
Rendimientos	29.0033%	57.37%
Varianza	2417.6133	7.22
Desviación Estándar	49.1692	2.6870
Coefficiente Variación	1.6952	0.0456

FUENTE: *Elaboración propia, ver Anexo No. 5*

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

Como se puede observar, en la tabla anterior se demuestra que en esta entidad con las condiciones actuales de la disponibilidad de agua, no debe efectuar siembras fuera del periodo lluvioso, tal y como pasó en el 2010. Estos datos también reflejan que todavía existen potencialidades productivas en la variedad utilizada (LP5) en cuanto al logro de rendimientos, estos últimos afectados por acciones objetivas principalmente referidos a la calidad de la semilla, oportunidad de la siembra y métodos de cultivo empleados.

Generalmente el cultivo de este producto en esta entidad se ejerce efectuando fanguero de las áreas y posteriormente la siembra a voleo. Al analizarse el método de siembra se pudo observar que según normas técnicas establecidas para esa modalidad de siembra demanda 135 kilogramos de semilla por hectárea de siembra. Este sistema no garantiza una correcta población de las áreas y demanda mayor empleo de herbicidas. El consumo de semilla por este método asciende a 23135 kilogramos.

Considerando que la entidad dedica a este cultivo una extensión de 171.37 hectáreas y conocer que el método de transplante utiliza como norma 24 kilogramos de semilla por hectárea a sembrar, se necesitaría 4113 kilogramos, para un ahorro relativo por concepto de semilla de 19022 kilogramos.

Se hace el análisis anterior, porque además que el método de siembra por transplante conlleva a un ahorro de semillas, como ventajas ostenta garantizar una población más homogénea y compacta de las áreas, disminución del peligro del desarrollo de malas hierbas y elevación de los rendimientos entre otros.

Con vista al mejor aprovechamiento de las áreas, siempre que existan las reservas mínimas necesarias para ejecutar siembras de secano, se recomienda el empleo de la variedad IA Cuba 22, de ciclo medio (115 a 150 días) cuyo período óptimo de siembra es de noviembre – diciembre, con rendimientos potenciales de 6.1 y 9.0 toneladas por hectáreas para la época de lluvia seca respectivamente

CONCLUSIONES

1. En el análisis bibliográfico se pudo disponer de fuentes actualizadas que tratan desde diferentes aristas los factores que afectan la producción de arroz no especializado.
2. Se comprobó la existencia a nivel territorial de documentación bibliográfica en cantidad necesaria y suficiente, sobre el tema tratado, disponible para los productores.
3. Se identificó la afectación en los resultados económicos financieros de la CCS "René Ramos", y el nivel de riesgo de esta producción, a partir de los principales factores que intervienen en la producción de arroz y su rendimiento.
4. A partir del análisis de las razones financieras y de riesgo se puede constatar la influencia de los factores que intervienen en esta producción.
5. A medida que se alcanzan rendimientos cercanos al potencial de las variedades, se disminuye el riesgo, y por tanto, aumenta la eficiencia y la eficacia del proceso productivo.
6. El proceso de contratación con el CAI Arrocerero "Sur del Jíbaro", responsable del suministro de los insumos necesarios, no garantiza los servicios de maquinaria (cosecha), para esta producción.
7. En virtud del análisis efectuado, el cumplimiento de la disciplina tecnológica, el empleo e introducción paulatina de otras variedades, así como el método de siembra, mejora los resultados técnicos-productivos y económicos y viabiliza el desarrollo de la producción.

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida "René Ramos."

8. Este tipo de análisis cuenta con el apoyo y aceptación del colectivo de trabajadores directos a la producción, así como de la junta administrativa.

RECOMENDACIONES

Después de un análisis sobre los diferentes factores que afectan hoy el desarrollo de la producción de arroz, en la CCSF Rene Ramos, y obtener consenso con los productores directos, se ofrecen a continuación, las siguientes recomendaciones:

- Realizar acciones con la dirección de la ANAP y la Delegación Municipal de la Agricultura, con el objetivo de mejorar el acceso y disponibilidad de los productores a las bibliografías existentes sobre el tema.
- Sustituir el sistema de siembra de voleo por el de transplante, logrando disminuir significativamente el consumo de semilla y elevar la densidad de plantación y los rendimientos.
- Hacer introducción paulatina de la variedad IA Cuba 22, pues desde el punto de vista genético muestra potenciales satisfactorios de producción y resistencia a plagas y enfermedades, y coincidencia de época de siembra.
- Cumplimentar el plan de acción confeccionado, el cual garantiza acciones encaminadas al mejor funcionamiento de la gestión empresarial, de forma general y específica para el desarrollo de este cultivo.

BIBLIOGRAFÍA.

- Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba, Introducción a los temas que se proponen abordar en el VI Congreso de la ANEC, Diciembre del 2004.
- Barquero Cabrero, José Daniel; Huertas Colombia, Ferrar Joseph. (1997). Manual de banca, finanzas y seguros. Editado por Gestión 2000. Barcelona, España.
- Colectivo de autores. ABC. Técnicas del Arroz Popular. Instituto de investigaciones del arroz. Estación territorial de investigación del arroz. Sur del jíbaro. Segunda edición. Junio 2008.
- Colectivo de autores. Instructivo técnico del cultivo del arroz. Instituto de investigaciones del arroz. Ministerio de la Agricultura. Febrero 2005
- Castillo, Luís, “Clases sobre desarrollo local”, Universidad de La Habana, Facultad de Economía.
- Colectivo Autores. (s.f.). Manual Práctico de Operaciones Bancarias. Editado por el Banco Bilbao Vizcaya. Instituto Superior de Técnicas y Prácticas bancarias.
- Lage, Agustín. Intervención en el Taller Nacional sobre gestión del conocimiento en la nueva Universidad, La Habana, 27 de junio 2005
- Martín Alonso, Nelson j y Duran Álvarez, José Luis. El suelo y su fertilidad. Facultad de agronomía. Universidad Agraria de la Habana. 2008
- Ministerio de Finanzas y Precio. (1999). Decreto Ley 192 sobre la Administración Financiera del Estado. Cuba.

- Pérez García, Omar. Guía de estudio de administración estratégica. Centro de estudio en técnicas avanzadas de dirección. Sancti Spíritus 2010.
- Padilla, Yuderkis. El desarrollo local y la medición de los indicadores de ciencia y tecnología. Resultado de investigación. Rodas, programa GUCID. Universidad de Cienfuegos. 2007.
- Socorro Quesada, Miguel y Sánchez Sánchez, Salvador. Tecnología del cultivo del arroz en pequeña escala. Segunda edición, octubre 2008. biblioteca ACTAF. Asociación Cubana de Técnicos Agropecuarios y Forestales.
- Weston T.F, Fundamentación de Administración Financiera. Volumen No.1,2 y 3. editorial Félix Valera 2006
- Witman, L, Fundamentación de Administración Financiera. Editorial Félix Valera. Habana 2006.

Sitios Web visitados:

[HTTP://WWW.MIESPACIO.ORG/TEORÍA y método del diagnóstico](http://WWW.MIESPACIO.ORG/TEORÍA_y_método_del_diagnóstico)

<http://www.es.geocities.com/ Diagnóstico Situacional de la Empresa.>

<http://www.rppnet.com. Diagnostico organizacional>

<http://www.monografías.com>

<http://WWW.BSCOL.COM. 2002>

<http://W W W. gestión 2000. com>

<http://pedro@jibaro.co.cu>

<http://W W W. empresapolis. com>

<http://W W W. uclv.edu.cu>

ANEXO No.1

Índice de aprovechamiento de los nutrientes del suelo (%)												
Aprovecha.	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	OCa	OMg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B	Si
Rango	50-70	10-30	30-60*	10-20	10-20	10-20	5-10					-
%	70	20	50-60*	15			5					-
Índice de aprovechamiento de los nutrientes de los fertilizantes (%)												
Aprovecha.	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	OCa	OMg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B	Si
Rango	30-70	20	50-60*	10-20	10-20	10-20	5					-
%	40	20	50-60*	15			5					-

Fuente: *Instructivo Técnico del Cultivo del Arroz. Instituto de Investigación del arroz. Ministerio de la Agricultura. Edición XIV, febrero 2005. Pagina 79*

ANEXO No. 2

Principales variedades de arroz, utilizadas en la producción nacional del grano y su resistencia a plagas y enfermedades más comunes

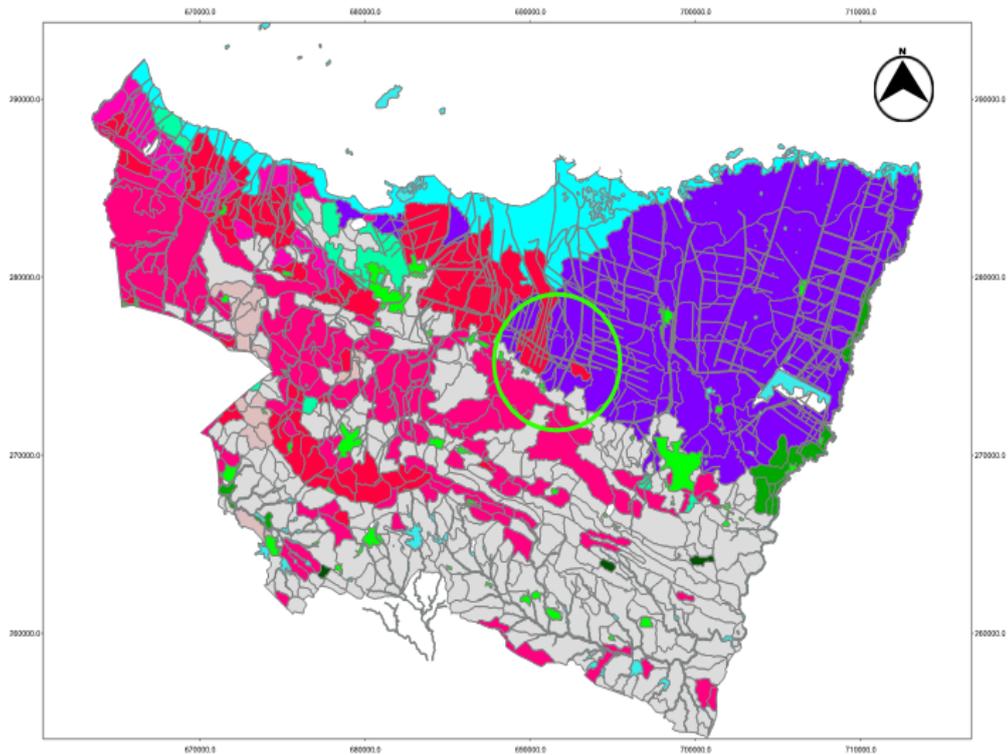
Variedad	Progenitores	Pedigrí	Año de liberación
J-104	IR480-5-9-3/IR930-16-1	PNA 115-115-14-1	1981
Perla	Desconocidos	Desconocido	1991
IACUBA-25	Soma clon de Amistad-82	-	1995
INCA LP-5	2077/CP1C8	-	2001
Reforma	Taichung Senyu 204/ Chianug Senyu 14	-	2000
IACUBA-22	MUTANTE de J-104	J-104N2-C53-3	2002

Variedades	Resistencia				
	<i>Tagosodes orizicolus</i>	Hoja Blanca	<i>Pyricularia grisea</i>	Acamado	Arcaro (<i>S. spinki</i>)
J-104	MR	S	S	R	S
Perla	R	MR	MR	R	S
IACUBA-25	R	MR	MR	MR	S
INCA LP-5	MR	S	MR	R	MR
Reforma	R	S	MR	MR	R
IACUBA-22	MR	S	MR	R	MR

Fuente: Instructivo Técnico del Cultivo del Arroz. Instituto de Investigación del arroz. Ministerio de la Agricultura. Edición XIV, febrero 2005. Pagina 17

ANEXO No. 3

Suelos por agrupación, Municipio Yaguajay.



Fuente: CITMA, Yaguajay, 2012.

ANEXO No. 4

ESTADOS FINANCIEROS
ESTADO DE SITUACIÓN

CONCEPTOS	2010	2011
ACTIVO CIRCULANTE	66016	40714
Efectivo	64840	32364
Cuentas por Cobrar	0	0
Inventarios	1176	8350
ACTIVO FIJO	0	20793
Activo Fijo	0	28101
Depreciación	0	-7308
TOTAL ACTIVO	66016	61507
PASIVO CIRCULANTE	62078	31265
Cuentas por Pagar	17284	12870
Otras Cuentas por Pagar	7612	0
Obligaciones Presupuesto	19370	1271
Nóminas por Pagar	2400	0
Reservas Operacionales	15412	17124
TOTAL PASIVO	62078	31265
PATRIMONIO	3938	30242
Reservas	11700	28101
Resultado	-7762	2141
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	66016	61507

ESTADO DE RESULTADO

CONCÉPTOS	2010	2011
VENTAS	1538256	1780145
COSTOS	1546018	1778004
RESULTADO	-7762	2141

Anexo No. 5

Análisis de riesgo

Variedad LP5

Rendimientos reales de los últimos años

periodos	Rendimiento (tn/ha)
2009	3.273
2010	1.636
2011	3.497

Reconociendo el rendimiento de 5.9 tn/ha como óptimo para la variedad utilizada y el período de siembra se obtiene:

periodos	Rendimiento (%)
2009	55.47
2010	(27.73)
2011	59.27

Rendimiento esperado en la cosecha

$$\bar{R}_a = \sum_{i=1}^n \frac{R_a}{N}$$

$$(55.47-27.73+59.27)/3 = 29.0033\%$$

Cálculo de la varianza

$$\sigma^2 A = \frac{\sum (R_i - \bar{R})^2}{n-1}$$

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida René Ramos.

$$\sigma_a^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(Ra - \bar{Ra})^2}{N - 1}$$

períodos	Rendimiento %(RA)	(RA – $\bar{R}A$)	1	(RA – $\bar{R}A$) ²	1
2009	55.47	26.4667		700.4862	
2010	(27.73)	(56.7333)		3218.6673	
2011	59.27	30.2667		916.0731	
total				4835.2266	

$$(4835.2266/2) = 2417.6133$$

Cálculo de la covarianza

$$\sigma_a = \sqrt{\sigma_a^2}$$

$$\sqrt{2417.6133} = 49.16923123$$

Coefficiente de variación

$$CVa = \frac{\sigma_a}{\bar{R}_a}$$

$$49.16923123 / 29.0033 = 1.69529781886$$

Efectuando análisis de riesgo excluyendo la cosecha del 2010 por haberse efectuado fuera de la época prevista de cosecha.

períodos	Rendimiento (%)
2009	55.47
2011	59.27

Rendimiento esperado en la cosecha

$$(55.47+59.27)/2 = 57.37\%$$

Calculo de la varianza

períodos	Rendimiento		

Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida René Ramos."

	% (RA)	(RA – \bar{R}_A) ²	(RA – \bar{R}_A) ² / 2
2009	55.47	-1.9000	3.6100
2011	59.27	1.9000	3.6100
total			7.2200

$$(7.2200/1) = 7.2200$$

$$\sqrt{7.2200} = 2.687005769$$

Coefficiente de variación

$$CVa = \frac{\sigma_a}{\bar{R}_a}$$

$$2.687005769 / 57.37 = 0.0468$$



Factores que afectan el desarrollo de la producción de arroz en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida René Ramos.

Rendimiento Rendimiento esperado. Variante 2.

