

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD EN LA AGROINDUSTRIA ARROCERA DEL CAI FERNANDO ECHENIQUE DEL MUNICIPIO YARA

MSc. Yudelquis Ramírez Pérez

yramirezp@udg.co.cu

MSc. Sandy Rodríguez Sosa

Lic. Odalis Reyes Alarcón.

Universidad de Granma

RESUMEN

El trabajo fue realizado en la agroindustria arrocera del CAI Fernando Echenique ubicado en la Provincia Granma, en el cual se concentra el 70 por ciento de la producción de arroz de la región oriental del país. El estudio abarcó las Granjas arroceras Bartolomé Masó Márquez y Pedro Borrás Astorga, y la Unidad industrial de Beneficio Emilio Lastre, a partir de un diagnóstico de su estructura organizativa, el sistema de contabilidad empleado en la gestión, así como la forma de organizar la calidad de su proceso productivo. Las entidades ubicadas en el municipio de Yara ocupan un papel importante en los resultados productivos de la producción de alimentos en la provincia Granma, lo que hace necesario el perfeccionamiento de los mecanismos contables y de análisis de la información relacionada con la calidad, que permitan elevar la eficiencia en el uso de los recursos y la satisfacción de las necesidades de la población con el máximo de calidad. Se requiere de métodos y procedimientos que resulten favorables para la gestión de los costos de calidad, y un mejor uso eficiente de los recursos materiales, humanos y financieros, de los cuales carece la producción agroindustrial arrocera. Es necesario mantener en esta dirección la aplicación de un sistema de gestión para los procesos productivos o prestación de servicios como mecanismo para medir la calidad de sus producciones y el costo de lograr o no esa calidad. Por todo lo anteriormente planteado el problema científico de esta investigación resulta: la deficiente calidad en los productos y servicios obtenidos en la producción agroindustrial del arroz, está incidiendo en la eficiencia económica, la productividad y la rentabilidad. A partir del problema planteado se define el Objetivo General siguiente: Proponer un Sistema de Gestión de los Costos de Calidad en la Agroindustria Arrocera del CAI Fernando Echenique, que

propicie información relevante para la toma de decisiones. Se emplearon métodos de investigación como el fundamento dialéctico-materialista, la inducción y deducción, el histórico lógico, la observación, y otros métodos empíricos.

Palabras claves: Calidad, Costos, Estrategia, Gestión, Normas ISO.

I- INTRODUCCIÓN

La Resolución Económica del V congreso del PCC que habla sobre la elevación de la calidad de la producción, tanto para el consumo nacional como para la exportación que comprende integralmente de los requerimientos de los elementos que se utilizan en su proceso, como maquinarias, locales, materias primas y materiales, la higiene y seguridad de trabajo, la fuerza de trabajo, la preservación del medio ambiente y otros aspectos hasta el producto final y su presentación.

Se propone el diseño de un Sistema de Gestión de los Costos, que le proporcionará al CAI Arroceros un registro eficiente de los costos y su cálculo tiene un lugar de relevancia para el cumplimiento del objetivo principal que es suministrar a la dirección información relevante para la toma de decisiones, empleándose presupuestos y normas actualizadas que garantizan una base de comparación confiable. Manteniendo en esta dirección la aplicación del sistema para los procesos productivos o prestación de servicio como mecanismo para medir la calidad de sus producciones y el costo de lograr o no esa calidad.

Dentro de las producciones agrícolas fundamentales de la provincia Granma se encuentra el arroz, que representa el 35 y el 40% de las producciones de consumo nacional.

El arroz húmedo deberá cumplir con los parámetros de la calidad eficientemente aceptados contando con las condiciones climáticas, la carencia de insumos, medios de producción e inversiones. Las entidades que tributan al cultivo del arroz dentro de nuestra provincia ocupan un papel importante en los resultados productivos de la agricultura nacional, por lo que se hace necesario el perfeccionamiento de los mecanismos contables y de análisis de la información que permitan elevar la eficiencia en el uso de los recursos y la información para la toma de decisiones administrativa a los diferentes niveles la necesidad de encontrar métodos y procedimientos actuales que resulten favorables para la gestión de los costos de calidad, y un mejor uso eficiente de los recursos materiales, humanos y financieros.

Es necesario mantener en esta dirección la aplicación de un sistema de gestión satisfactoriamente, para los procesos productivos o prestación de servicios como mecanismo para alcanzar y medir la calidad de sus producciones y el costo de lograr o no esa calidad. De aquí quede demostrado que esta problemática constituye un problema social que urge resolverse pues la mala calidad se refleja en el nivel de satisfacción del cliente y en el precio para propiciar el desarrollo sostenible de la sociedad cubana.

Problema Científico: La deficiente calidad en los productos y servicios obtenidos en la producción agroindustrial del arroz, está incidiendo en la eficiencia económica, la productividad y la rentabilidad.

Objetivo General: Diseñar un Sistema de Gestión de los Costos de Calidad en la Agroindustria Arroceras del CAI Fernando Echenique, que propicie información relevante para la toma de decisiones.

Objetivos Específicos:

1. Fundamentar teóricamente y profundizar a través de la revisión bibliográfica el empleo contable de Gestión de Calidad en consideraciones del sector agropecuario cubano.
2. Diagnosticar y caracterizar la agroindustria arroceras determinando las deficiencias de los sistemas de contabilidad y costos empleados en materia de calidad.
3. Diseñar y validar un sistema de gestión de costos de la calidad, acorde con las características de la producción agroindustrial arroceras.

Hipótesis: Si se diseña un sistema de Gestión de Costos de la Calidad en la Agroindustria Arroceras, se obtendrá información relevante para la toma de decisiones.

Métodos:

- ❖ **Análisis-Síntesis:** Se empleó para estudiar los fenómenos ocurridos, a través de su descomposición en cada una de sus partes permitiendo un estudio más profundo y detallado, así como extrayendo de cada una de sus partes las respectivas conclusiones que sintetizan los fenómenos ocurridos.
- ❖ **Inducción-deducción:** Se empleó como método que propicia estudiar los fenómenos, induciendo su estudio de lo General o Universal a lo particular y aplicando la deducción sobre estos fenómenos, cuando algo en particular se analiza llevándolo a lo General o Universal.
- ❖ **Histórico- Lógico:** Se empleó para realizar el análisis del problema que se manifiesta en la investigación y en la descomposición lógica de cada una de las partes esenciales, analizando los antecedentes, causas y condiciones en que se ha desarrollado la Producción Agrícola Arroceras.

- ❖ **Teóricos-Históricos:** que incluyó la revisión bibliográfica general y descriptiva, y la posición crítica ante los hechos.
- ❖ **Empíricos:** Se empleó la búsqueda de la información rápida, obtenida mediante el uso de los órganos de los sentidos de manera que se da en la superficie de los fenómenos, por lo que se acompañará de un método teórico.

II- DESARROLLO:

2.1 Diseño de un sistema de gestión de costos de calidad en la producción arrocerá de la provincia Granma

2.1.1 Descripción del diseño de un sistema de gestión de costos de calidad (SGCC)

Para la descripción de este diseño se tendrán en cuenta los antecedentes expuestos en el capítulo anterior. El diseño del Sistema de Gestión de Costos de Calidad contribuirá al aumento de la satisfacción del cliente, ya sea por el producto o el servicio prestado, cumpliendo con sus expectativas. El diseño contará con los siguientes pasos.

1- Identificación de ciclo de gestión de la calidad.

- Estructura organizativa en unidad estratégica de base (UEB).
- Competencia y funciones por niveles.
- Mapa de actividades.

2-Medición del ciclo de gestión de calidad.

- Clasificación de las actividades que generan valor.
- Clasificación del Pool de costos de calidad por actividades.
- Cálculo de los inductores de calidad por actividades.

3-Clasificación del ciclo contable de la gestión de calidad.

- Localización de los costos indirectos por centro de actividades.
- Determinación del costo de las actividades.
- Asignación de los costos, activos e ingreso a las actividades generadoras de valor.
- Asignación del costo de las actividades a los objetivos de costos.
- Determinación del costo de los objetivos de costos.

4-Control del ciclo de gestión de calidad.

- Control y análisis de las Ventajas competitivas.
- Determinación del sistema de valor.
- Determinación de los inductores de competitividad.

5-Mejora de los procesos de calidad.

- Elección y análisis de las actividades generadoras de valor.
- Determinación y análisis de las Ventajas Competitivas.
- Aplicación de la técnica de fidelización y satisfacción del cliente.
- Gestión de las actividades generadoras de valor.
- Análisis de los indicadores e índices de gestión de la calidad.

2.1.2 Descripción de los pasos del SGCC

Paso 1 -Identificación del ciclo de gestión de calidad.

a) Estructuras organizativas en unidades estratégicas de base (UEB).

Para la implantación de un sistema contable de calidad, es necesaria la estructura organizativa en unidades de base de la producción arrocera donde se puede observar que se hace más difícil la gestión de información hacia los directivos, debido a que su estructuración no es la más conveniente. A razón de lo anteriormente mencionado se propone sustituir la actual estructura por unidades estratégicas de base.

b) Competencia y funciones por niveles en las UEB:

Se describe en forma sintetizada las funciones a desempeñar por las distintas partes en la que estarán compuestas las UEB. Para esta descripción se tomará como criterio la formulación de dos niveles estructurales, el primero que recibirá la denominación de competencias en el que aparece el carácter estratégico, definiéndose la misión, visión y objetivos estratégicos que se derivan de la planeación estratégica de toda la organización a nivel central y de la estrategia elegida para el posicionamiento. El segundo nivel táctico donde se valorará como se aplicarán las estrategias en el que aparece el carácter operacional y por último el nivel operativo que relaciona las funciones de ejecución directa de las actividades encargándose de transformar el producto o brindar el servicio. Esta composición de la estructura se representa a continuación:

- Nivel 1- Competencias del nivel estratégico:

En este nivel se crearán estrategias que harán cambios a largo plazo para aumentar la calidad de las producciones, descripción de las actividades de Gestión de la Producción e Innovación, Gestión Económico-Contable, Finanzas, Gestión de los recursos humanos, Control de la Producción y Calidad.

- Nivel 2- Funciones del nivel táctico:

Se valoraran como se desarrollaran las estrategias y los que ejecutaran el trabajo, desempeñado por los jefes de las pequeñas unidades, departamentos productivos, lotes u otro tipo de gestión vinculada con la producción o prestación de los servicios.

- Nivel 3- Funciones del nivel operativo o ejecucional:

Se valoraran como se desarrollaran las estrategias y los que ejecutaran el trabajo, desempeñado por los jefes de las pequeñas unidades, departamentos productivos, lotes u otro tipo de gestión vinculada con la producción o prestación de los servicios.

c) Elaboración del mapa de actividades.

Para la confección del mapa de actividades se partirá del principio de que el mismo debe abarcar todo el ciclo de las relaciones entre las funciones, los procesos y las actividades, una será **Estructural y Identificación de eslabones.**

Reflejará una visión integral del conjunto de las actividades de las entidades estudiadas, reuniéndolas en un catálogo o inventario.

De forma sistemática, se llevará una descripción de las mismas, la vinculación al correspondiente proceso o centro de actividad en el que se desarrollan, así como la descripción de su inductor de costo de calidad etc., todo ello con el fin de servir de herramienta básica informativa para la gestión de la calidad en las actividades.

Estructural:

El mapa de actividades debe contar de dos partes fundamentales: una vertical donde se muestran las distintas funciones a las que corresponde la actividad, una horizontal, donde se relacionan las diferentes actividades.

Las funciones dentro del mapa de actividades ocupan un lugar importante, ya que definen la razón de ser de la generación del valor, es decir, interrelacionan con las principales estructuras de la organización.

En el caso de las actividades, vistas de forma horizontal, conforman una estructura acorde a las necesidades de las relaciones en el proceso.

Identificación de Eslabones:

Es importante después de tener confeccionado el mapa de actividades proceder a identificar aquellas actividades interrelacionadas entre sí, para poder tener una visión del intercambio en la generación del valor.

De ser posible será importante también confrontar las actividades primarias y de apoyo e identificar aquellas que ocurren cuando el proceso no se ejecuta eficientemente.

Paso 2- Medición del ciclo de gestión de calidad.

a) Clasificación y análisis de las actividades que generan valor.

En esta segunda etapa, el prorrateo de los costos de cada centro de actividad entre las distintas actividades que en él tienen lugar, suele llevarse a efecto, generalmente de una manera sencilla, por cuanto en la mayoría de las ocasiones resultará fácil identificar esos costos con las actividades, sobre todo cuando se han de diseñar actividades de tal manera que todos los costos sean directos respecto a ellas. Para ejemplificar el cargo de los costos indirectos identificados en cada centro de actividad, entre las actividades que lo conforman, se muestra el siguiente modelo.

Conceptos	Centro de actividad No. _____							
	03	04	05	06	----	----	----	Total

La tabla modelo anterior, mostrada como ejemplo, se confeccionará tantas veces como centros de actividad se hayan definido en la construcción de la cadena de valor interna. La distribución mostrada por esta tabla se realiza con el empleo de inductores de costos, los cuales se han determinado en etapas anteriores.

En esta segunda etapa, el prorrateo de los costos de cada Centro de Actividad entre las distintas actividades que en él tienen lugar, se desarrollara a través de los inductores de los cuales se determinarán las cantidades que los van a medir.

- **Cálculo del costo de los inductores de costo.**

Es importante conocer los inductores de costos por cada actividad y para ello se muestran en la siguiente tabla los inductores utilizados; la selección partió de escoger los inductores, que mejor representen la relación causa-efecto (consumo de recurso – actividad –producto.)

Cod.	Actividad \ Generador	Costo Total	Cantidad de generador	Costos Unitarios
01				
02				
03				
..
31				
32				
Total		XXXXX	XXX	XX

Se definirán en esta etapa los generadores de costos por cada actividad, en lo fundamental, a partir de que se relacionan con el efecto de la actividad, así como la participación de los inductores en los productos, por lo que se rompe con el sistema de distribución tradicional de utilizar el volumen de producción como elemento fundamental, al utilizarse inductores de costos que representan acciones que reflejan dentro de los diferentes centros de actividad, la relación causa-efecto entre los costos y las actividades que generen valor.

Para el cálculo de los inductores se propone la determinación del costo unitario de los inductores dividiendo los costos totales indirectos de cada actividad principal entre el número del inductor.

Reparto de los costos de las actividades secundarias entre las principales.

Conociendo el costo unitario por inductor se procede a asignar los costos de las actividades secundarias a las principales y luego se asigna el costo de las actividades principales a los objetivos de costo. Posteriormente se procederá a totalizar el costo final de las actividades principales para distribuirlo entre los objetivos de costos (productos y/o servicios).

Para ejemplificar la distribución de los costos de las actividades secundarias entre las actividades principales se muestra el siguiente modelo.

Actividades Secundarias, Inductores y Costo	Actividades Principales	Inductor	%	Costo
Actividad 01. Inductor \$ XXX. Costo: \$XXXX	13			
Actividad #. Inductor \$ XXX. Costo: \$XXXX	#			
	TOTAL	\$XX	100	<u>\$XXXX</u>

Segunda fase: Determinación de los costos de los objetivos de costos.

- **Asignar los costos de las actividades a los productos y/o servicios.**

Una vez obtenido los costos por inductor se puede proceder a asignar los costos de las actividades principales a los objetivos de costo (grupo de productos y/o servicios). El costo por unidad de cada Pool de SGCC, es asignado a los productos y/o servicios, que se hace utilizando el ratio de Pool calculado en la primera etapa y la medida del montante de recursos consumidos por cada producto y/o servicio. El resultado es el costo unitario de costos generales de producción, añadiendo este costo al unitario por materiales y por mano de obra directa, se obtiene el costo unitario de producción.

Para definir de una forma más precisa el procedimiento empleado para asignar los costos a los productos, se empleará el siguiente modelo que se presenta como ejemplo.

Actividades primarias	Objetivos de costo				Total General
	Objetivo de costo 1		Objetivo de costo N		
	Cantidad Inductor	Valor	Cantidad Inductor	Valor	
A- 11					
A- 12					

- **Asignación de los costos directos a los objetivos de costos mediante el SGCC.**

La asignación de los costos directos a los objetivos productos en el SGCC, que se propone en este procedimiento, parten del concepto de que solamente se distribuye el consumo material, en este caso incluye las materias primas y materiales (semilla).

El modelo de costeo y gestión propuesto, proporciona la asignación de la mano de obra directa a las actividades y su reparto de las actividades a los objetivos de costos, de acuerdo con un inductor de costo representativo.

Por cuanto, la mano de obra directa representa una parte del costo de todas las actividades analizadas, por lo que si no se tiene en cuenta, se estaría deformando el costo real de los mismos.

- **Cálculo del costo unitario de los objetivos de costos.**

Antes de determinar el costo total de producción por producto y/o servicio, se tiene que separar el costo de la producción en proceso y terminada para la venta para cada uno de los productos y/o servicios. A continuación se muestra en un modelo el resumen de la participación en cada período de los costos directos e indirectos dentro del costo total en todos los objetivos de costos, así como los costos unitarios.

Costo	Objetivos de costos					
	Objetivos de costos 1			Objetivos de costos N		
	Proceso	Terminado	Total	Proceso	Terminado	Total
Costo directo de materiales						
Costos indirectos						
Costo total						
Unidades producidas						
Costo por unidad						

4-Control del ciclo de gestión de calidad de los procesos

-Control y determinación de los inductores de competitividad.

Los inductores de la ventaja competitiva son una serie de factores que influyen en el comportamiento de los costos de las actividades que las entidades desarrollan dentro del sistema de creación del valor en el que están inmersas. En el caso de la contabilidad tradicional, el costo es fundamentalmente función de un solo inductor, relacionado con las actividades vinculadas con el volumen de producción, el mismo sólo determina una pequeña parte del costo, puesto que los inductores competitivos, que generalmente están incidiendo en las actividades son múltiples y de muy distinta naturaleza, por ejemplo:

- **La calidad** de las piezas recibidas para realizar una actividad, es un factor determinante en el trabajo requerido por dicha actividad, ya que la calidad afecta a los recursos que se necesitan para llevarlo a cabo.

Cuanto mejor sea la calidad de las piezas en cuestión, menor tiempo se destina a comprobaciones y mayor es la fiabilidad de los productos.

- **La distribución** es otro ejemplo de inductor de competitividad, que determina el costo derivado de los desplazamientos efectuados entre operaciones.

Si se reorganiza la distribución de tal modo que las operaciones queden unas al lado de otras, se eliminara o se reducirá drásticamente el costo de los mencionados desplazamientos.

- **La escala** es un inductor competitivo importante para una empresa líder en costo, aquellas empresas que operen de forma eficiente a escala estarán en mejor posición para proteger sus beneficios, contra el potencial de los competidores o de los suministradores y de las amenazas de los productos substitutivos o de los competidores potenciales.

- **El servicio rápido y fiable** es un inductor de competitividad el cual puede ofrecer una mejor posición para obtener mejores beneficios que sus rivales, que ofrecen menor fiabilidad y mayor tiempo de respuesta.

- **La habilidad** de una entidad para aprender como llevar a cabo una actividad mejor que sus competidores es un inductor de competitividad.

Si la misma aprende rápidamente puede responder con más celeridad a los cambios en las necesidades y en las preferencias de los clientes.

Sin embargo, se requiere diferentes activos para llevar a cabo estas ventajas, como son:

- a) Un buen sistema de información de la tecnología para facilitar la recogida de datos, procesamiento, difusión del conocimiento y de la información.
- b) Motivación de los empleados.
- c) Una cultura corporativa dirigida a estimular el aprendizaje y la adaptación a los cambios; directivos hábiles capaces de facilitar el proceso de aprendizaje, etc.

El inductor de costo es una ventaja competitiva cuando la entidad basa sus actividades en reducir sus costos.

El mismo se puede definir como el factor que crea o influye en el comportamiento del costo, el cual origina cambios en los rendimientos de una actividad, por tanto, afecta a los recursos requeridos para el realizar la actividad.

El costo esta causado o generado por muchos inductores que se relacionan entre si de forma compleja, lo que dificulta la identificación .os inductores de costo se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- **Inductores de Costos relacionado con el mercado.**

En relación con el mercado cabe destacar como más importantes los siguientes inductores de costo, los cuales condicionan el comportamiento de los mercados, así como los productos y servicios que deben ofrecer las entidades.

- **Inductores de Costos relacionado con el mercado.**

Este inductor desempeña un papel clave en la competitividad de una entidad ya que no solo esta condicionado a los propios productos, sino que también esta condicionado a los procesos productivos. El desarrollo definitivo del producto debe ir coordinado con el desarrollo del proceso productivo correspondiente.

Por tanto, dentro de este ámbito se pude mencionar como inductores de costo del producto, si bien también podrían considerarse inductores de costo relacionados con el proceso, los siguientes:

- a) La calidad.
- b) El factor humano.
- c) La tecnología.

La calidad es un inductor cuyo objetivo es aumentar la calidad del producto y la satisfacción del cliente a un costo real que decrece de forma continua. La misma se adapta a los cambios de los factores claves de éxito de la entidad.

Por tanto, bajo esta perspectiva se pueden considerar inductores de la calidad los siguientes:

- La satisfacción del cliente, la implicación del personal, el producto, el proceso.
- **El factor humano** constituye un elemento esencial en la actuación de las entidades. Con los miembros de la organización se debe establecer un marco de selección y de formación que se formalizaran en procedimientos concretos.

Por tanto actuación del personal genera inductores positivos de costo, tales como:

- Sustitución de una mentalidad adversa por la de confianza y cooperación.

- Desarrollo de habilidades y de capacidades de liderazgo de las personas, creando un sentido de misión y fomentando la confianza.
- Fomento de la creatividad y de la innovación.
- **Tecnología** una selección de inductores de costo que pueden encontrarse en los avances tecnológicos son los siguientes: la mano de obra, materiales, inventarios, transporte y distribución, calidad tecnológica, mantenimiento y energía, aumento de la variedad de productos, mejoras en las características del producto y en la calidad.

5- Mejora de los procesos de calidad.

-Elección y análisis de las actividades generadoras de valor.

Recepción y clasificación de la semilla.

El objetivo de la clasificación de la semilla es para conocer su por ciento de germinación y calidad de la misma, sobre la base de esto se planifica la fecha de siembra y los fertilizantes que se deben aplicar y en que momento.

Preparación de la semilla para la siembra (Pregerminación).

A partir de una correcta clasificación de la semilla, la misma se moja para provocar la Pregerminación y garantizar el nacimiento del arroz con mayor seguridad.

Limpieza y mantenimiento de los sistemas de riego:

Esta actividad garantiza que los sistemas estén en óptimas condiciones para llevar el agua hasta los campos y drenarla oportunamente.

Aplicación de pases de agua al terreno según lo establecido:

La aplicación de los pases de agua inicialmente es para que la tierra quede en mejores condiciones para la siembra y para lograr el nacimiento y crecimiento de las plantas, así como su posterior desarrollo.

Preparación de la tierra en el momento previsto y con las condiciones establecidas:

La realización de esta actividad en el momento oportuno garantiza el cumplimiento según cronograma, de los planes de siembra y que esta se realice en el momento óptimo y al cumplir con los requisitos establecidos se garantiza la germinación adecuada.

Supervisión por parte del jefe de lote el cumplimiento de los requisitos para la preparación de tierra:

El control por parte de los jefes de lote como máximos responsables garantizará que las actividades desarrolladas cumplan con los requisitos establecidos.

Aplicación en tiempo de los fertilizantes y herbicidas correspondientes:

No es suficiente con aplicar fertilizantes y herbicidas, es necesario hacerlo en el momento establecido y en la forma prevista, sin descuidar las necesidades eventuales de aplicación de herbicidas.

Efectuar la cosecha en tiempo y forma:

La recogida del arroz en el tiempo y la manera prevista garantizará que este cumpla con los parámetros de humedad e impurezas establecidos, logrando con esto que no se penalicen los precios para el pago del arroz cosechado.

Superación y capacitación del personal:

EL capital humano juega un papel importante en el desarrollo del proceso productivo y su superación es la vía idónea para que cumplan con mayor empeño la tarea encomendada.

-Determinación de las ventajas competitiva.

Para la determinación de las ventajas competitivas sobre sus competidores la empresa debe asegurarse de sus beneficios a largo plazo, utilizar la técnica de Benchmarking, se empleará las entrevistas y cuestionarios a trabajadores con experiencia por sus años de trabajo, especialistas del sector, estableciéndose un conjunto de procedimiento metodológico para la aplicación, de esta herramienta entre los mismos se encuentran: planeación, colección, control y análisis, implementación.

De los aspectos anteriores se ha tenido en cuenta la variable costo como la más aplicable a las entidades estudiadas en la búsqueda de ventaja competitiva. Para el paso se presenta el siguiente modelo:

Categoría Genérica	Entidad A		Entidad B		Ventajas Competitivas.
	Costo	%	Costo	%	
Total		100		100	

-Aplicación de la técnica de fidelización y satisfacción al cliente.

La aplicación de esta técnica en resultados anteriores demostró que la satisfacción al cliente es una de las técnicas de Fidelización, herramienta central en la filosofía de gestión empresarial que permite obtener mayor lealtad, determinar los factores y funciones. Elaborar los documentos vinculados con la calidad del producto o servicio. La granja se ve obligada a velar por la entrega de arroz húmedo al secadero con los parámetros establecidos para poder obtener mejores resultados según lo establecido en el sistema de pago de acuerdo a una tasación o

tarifa acorde con el nivel de humedad e impureza, de acuerdo a la escala donde se ubique así se penalizará o estimulará a la granja. Para esta aplicación se utilizarán los cuestionarios.

- Gestión de las actividades generadoras de valor.

1. Prevención	1.1. Mantenimiento preventivo
	1.2. Costos para el control del proceso
2. Evaluación	2.1. Gastos para medir cumplimiento con las especificaciones
3. Fallas internas	3.1. Gastos de materiales auxiliares
	3.2. Gastos de reelaboración
	3.3. Gastos de reproceso
3. Fallas internas	3.4. Gastos por salario no planificado
	3.5. Gastos por rotura en el proceso productivo
4. Fallas externas	4.1. Costo de concesiones y rebajas de precio

Expresiones para el cálculo de los elementos de gastos por cada categoría

Prevención

Costos para el control del proceso productivo (Ccpp).

$$Ccpp = htcp * th, \text{ donde}$$

Htcp = Horas trabajadas en el control del proceso

Th = Tarifa horaria

Costos de mantenimiento correctivo (Gmc)

$$Gmc = Prcm * \sum Hmtto * thmec,$$

Donde:

Prcm = Precio de los recursos consumidos en el mantenimiento

Hmtto = horas de trabajo en función del mantenimiento

Thmec = tarifa horaria del mecánico

Evaluación

Costos para medir cumplimiento con las especificaciones (Gmce)

$$Gmce = \sum Htmc * thtc,$$

Donde:

Htmc = Horas de trabajo para la medición y control de la calidad

Thtc = tarifa horaria del técnico de calidad

Fallas internas.

1. Costos de materiales auxiliares (Gma)

$$Gma = (Qrma - Qpma) * prma,$$

Donde:

Qrma = cantidad real consumida de materiales auxiliares.

Qpma = cantidad plan a consumir de materiales auxiliares

Prma = precio real de materiales auxiliares

2. Costos por reelaboración (Greelab)

$$\text{Greelab} = \text{Htmaqnp} * \text{th},$$

Donde:

Htmaqnp = horas de trabajo de la maquinaria no planificadas

Th = tarifa horaria

3. Costos por reproceso de actividades culturales (Grac)

$$\text{Grac} = \text{Qnps} * \text{pr} + \text{Qnpu} * \text{pr} + \text{Qnfp} * \text{pr} + \sum \text{Htra} * \text{th},$$

Donde:

Qnps = cantidad no planificada de semilla

Qnpu = cantidad no planificada de urea

Qnfp = cantidad no planificada de fertilizante

Htra = horas de trabajo de actividades que es necesario repetir

Pr = Precio real de los productos consumidos al repetir las actividades

Costos de salario no planificado (Gsnp)

$$\text{Gsnp} = \text{Qhtnp} * \text{thtdp},$$

Donde:

Qhtnp = Cantidad de horas no trabajadas no planificadas

Thtdp = tarifa horaria de los trabajadores directo a la producción

Costos por roturas en el proceso productivo (Grpp)

$$\text{Grpp} = \text{Pp} + \sum \text{Hppr} * \text{thoc} + \sum \text{Hppr} * \text{thmec},$$

Donde:

Pp = Precio de la pieza defectuosa

Hppr = horas de trabajo perdidas por rotura

Thoc = tarifa horaria del operador de la combinada

Thmec = tarifa horaria del mecánico

Fallas externas

1. Costo de concesiones y rebajas de precio (Ccrp)

$$\text{Ccrp} = [(\text{P1ra} - \text{P2da}) * \text{qq2da}] + [(\text{P1ra} - \text{P3ra}) * \text{qq3ra}],$$

Donde:

P1ra = Precio de venta de arroz de 1ra calidad

P2da = Precio de venta de arroz de 2da calidad

P3ra = Precio de venta de arroz de 3ra calidad

Qq2da = cantidad de quintales de arroz vendido a precio de segunda

Qq3ra = cantidad de quintales de arroz vendido a precio de 3ra

De existir otros niveles de calidad se hace el mismo análisis comparándolo con el P1ra.

- Análisis de los indicadores e índices de gestión de la calidad.

La mejor manera de medir las diferencias en los costos de calidad es tomar como base los porcentajes o en relación con cierta base apropiada.

Los costos totales de calidad, bien sea de la empresa o de un proceso, comparados con un indicador base, dan como resultado un índice que puede ser graficado y analizado periódicamente. Lo más adecuado sería tener varias bases y a medida que vaya tomando experiencia con los reportes mantener solo las más significativas.

Para comparar se recomienda las siguientes bases:

Porcentaje del costo de prevención con respecto al costo total de calidad.

$$\frac{\text{Costo de prevención}}{\text{Costo total de calidad}} * 100$$

Porcentaje del costo total de evaluación con respecto al costo total de calidad.

$$\frac{\text{Costos de evaluación}}{\text{Costo total de calidad}} * 100$$

Porcentaje de fallas internas respecto al costo total de calidad.

$$\frac{\text{Fallas internas}}{\text{Costo total de calidad}} * 100$$

Porcentaje de fallas externas respecto al costo total de calidad.

$$\frac{\text{Fallas externas}}{\text{Costo total de calidad}} * 100$$

Porcentaje de los costos de prevención y evaluación con respecto al costo total de calidad.

$$\frac{\text{Costo de prev} + \text{Costo de eval.}}{\text{Costo total de calidad}} * 100$$

Porcentaje de fallas internas y fallas externas respecto al costo total de calidad.

$$\frac{\text{Fallas internas} + \text{Fallas externas}}{\text{Costo total de calidad}} * 100$$

Porcentaje del costo total de calidad con respecto al costo total de producción.

$$\frac{\text{Costo total de calidad}}{\text{Costo total de producción}} * 100$$

Porcentaje del costo total de calidad en el valor de las ventas.

$$\frac{\text{Costo total de calidad}}{\text{Ventas}} * 100$$

2.2 Validación de los resultados

2.2.1 Caracterización de la entidad en estudio

La Granja No. 10 “Bartolomé Masó” está ubicada en el municipio de Yara, Ferrocarril No. 24, al Norte colinda con la carretera Bayamo- Manzanillo, al Sur con el camino a Yara Arriba, el poblado de Jibacoa y la UBPC cañera “Mateo Romás”, al Este con el Canal Magistral de la Presa Paso Malo y áreas de la arrocera del sector campesino, la CPA “René Vallejo” y la comunidad “José Martí” y al Oeste con el Río Jibacoa. Esta granja, pertenece al Complejo Agroindustrial Arrocero “Fernando Echenique” del Ministerio de la Agricultura, presenta varias producciones entre las que encontramos:

1. Arroz Húmedo, que resulta su producción principal.

Producciones para autoconsumo:

2. Cultivos varios:

- Plátanos
- Yuca
- Boniato
- Tomate
- Granos (frijol, maíz, otros)
- Hortalizas

3. Ganadería

- Porcino
- Avícola (Patos, Pollos, etc.)
- Ovino-caprino

4. Talleres:

- Servicios varios.

Brigada de reparación y construcción.

La granja tiene un área total 3503.88 hectáreas dedicadas a:

Cultivo de arroz	2147.2 hectáreas
Cultivos varios	93.94 hectáreas
Pastos naturales	67.10 hectáreas
Viales, bateyes y canales	201.56 hectáreas
Entrega a combatientes	30.19 hectáreas
Entregas a organismos	107.36 hectáreas
No aptas	856.53 hectáreas

Su fuente de abasto de agua es la presa “Paso Malo”, cuenta con sistemas de riego semi-ingeniero y tradicional.

La estructura de dirección se ajusta a las características establecidas para una granja de producción estatal, permitiendo el flujo de información entre las distintas áreas que la conforman, facilitando la toma de decisiones correctivas en algunos aspectos de la dirección. Ver anexo 1.

La entidad cuenta con:

- Un Administrador de granja, que es el máximo responsable de garantizar el correcto funcionamiento y coordinación de las áreas.
 - Un departamento de producción compuesto por un Jefe de Departamento y una especialista, encargados de la planeación, organización y control, se subordinan al mismo:
 - Atención al sector campesino.
 - Los lotes arroceros, que tienen un auxiliar económico.
 - Pista de aviación agrícola, con un Jefe Económico.
 - Autoconsumo agrícola.
 - Huerto intensivo.
- Un Departamento de Economía integrado por un Jefe Económico, un Jefe en Contabilidad y Finanzas, un Planificador Estadístico y cuatro Técnicas en Contabilidad, los que tienen como función recibir toda la información primaria para contabilizarla y confeccionar el balance de comprobación, informes financieros, análisis de gastos y costos, etc., necesarios para la dirección y la toma de decisiones.
- Una unidad pecuaria compuesta por un encargado en la actividad administrativa y un estadístico.
- Un Departamento de Recursos Humanos integrado por un Jefe de Departamento y una Encargada de actividades administrativas, teniendo como función garantizar que se cumpla la política de gestión de estos recursos.

-Una unidad de maquinaria integrada por un Jefe Económico, uno de Taller, un pelotón de preparación de tierras y uno de cosechas, encargados de preparar la tierra con calidad en el momento que se solicite el servicio y cosechar la producción en su fase de terminación.

-Una unidad de aseguramiento integrada por un Jefe Económico y un Auxiliar “A” en Contabilidad, encargados del abastecimiento de la granja y de la entrada de forma oportuna de los recursos necesarios para el funcionamiento de esta, subordinándosele el almacén, el comedor y el autoconsumo animal.

Caracterización de la fuerza laboral

Concepto	Total	Mujeres
❖ Plantilla aprobada	565	
❖ Plantilla cubierta	410	21
De ellos:		
❖ Dirigentes	40	13
❖ Técnicos	8	
❖ Servicios	31	4
❖ Calificados	11	
❖ Obreros	320	43
De ellos:		
❖ Comedor	7	6
❖ Operadores de tractor	27	
❖ Operador de cosechadora	20	
❖ Anegadores	111	
❖ Obreros agrícolas	56	
❖ Obreros de cultivos varios	31	
❖ Obreros de taller	17	
❖ Obreros de pista	30	
❖ Obreros de construcción	13	
❖ Obreros de transporte	6	
❖ Otros	2	

Graduados Técnicos Medios por especialidad

❖ Agronomía	23
❖ Mecanización	2
❖ Economía	11
❖ OTS	1
❖ Contabilidad	7

❖ Derecho	2
❖ Otros	3

Graduados de Nivel Superior por especialidad

❖ Agronomía	5
❖ Mecanización	1
❖ Economía	2
❖ Veterinaria	1

Misión: Satisfacer con alta calidad la producción de arroz húmedo para el consumo nacional, a través del empleo eficiente de los recursos a su disposición, contando con un colectivo de trabajo abnegado y dispuesto a alcanzar los más altos niveles de eficiencia y satisfacción del cliente.

Visión: La organización se encuentra entre las Granjas líderes en la producción agrícola del arroz, satisfaciendo a sus clientes con producciones de alta calidad y el mínimo de costos con el uso de tecnología de avanzada y poca repercusión en el medio ambiente.

Esta granja tiene varias producciones tales como cultivos varios, ganadería, pero la principal es el arroz húmedo, a la que se le prestará mayor atención en el desarrollo del trabajo debido a la importancia de este producto para el consumo nacional y la necesidad de una profunda investigación en el uso de los recursos productivos de la entidad; la actividad arrocería comienza partiendo de un plan técnico-económico elaborado por la dirección del CAI, por campañas, estas se distribuyen en lotes arroceros. La facultad en la distribución de los recursos destinados a la producción, tanto de los materiales como activos fijos y otro, esta en manos del director, haciendo que cada especialista sea responsable de lo que se le entrega. El Jefe de Producción es el encargado de controlar y velar por la producción de la entidad y los Jefe de lote o unidades chequear y controlar la fuerza que tiene a su mando y los medios que se le asignan para la producción. El cultivo del arroz atraviesa por cuatro fases durante su proceso productivo: primeramente se preparan los suelos, donde intervienen varios procesos como roturas, cruce, levantamiento de diques, compactar estos últimos y fanguero con rodillos. La segunda fase comienza con la siembra que se realiza utilizando la aviación o maquinarias

agrícolas y que debe hacerse en un día, sin condiciones adversas; de no ocurrir así resultaría necesario recurrir a la resiembra, incurriendo de esta forma en mayores gastos. La tercera fase consiste en el control fitosanitario, que es la aplicación de pesticidas durante el crecimiento y desarrollo del arroz. La cuarta fase, y final, del proceso productivo es la cosecha realizada por el pelotón de maquinaria, trasladándose la misma hacia los secaderos, concluyendo así la actividad productiva de la granja.

2.2.2 Aplicación del diseño de un sistema de gestión de costos de la calidad en la entidad seleccionada

Paso 1 -Identificación del ciclo de gestión de calidad.

a) Estructuras organizativas en unidades estratégicas de base (UEB).

La estructura organizativa propuesta para la Granja Arrocerá, a partir de este análisis denominada UEB-Agrícola Arrocerá # 10. Bartolomé Masó se muestra en el anexo 2.

b) Competencia y funciones por niveles en las UEB:

Competencias del nivel estratégico.

- Dirección: Tiene como objetivo fundamental la organización, control, supervisión, de todas las actividades, con el fin de producir bienes y servicios con calidad.
- Asesor Jurídico: Es el encargado de asesorar a la dirección de la UEB sobre todo lo establecido en la ley con la relación empresarial, laboral, comercial, etc.
- Secretaria Ejecutiva: Controla todos los documentos emitidos por el organismo superior, consejo de dirección, acta de constitución, actas de las secciones sindicales, etc.
- Centro de Gestión Contable: Se encargará de la ejecución del sistema nacional de contabilidad, sistema de costo, elaboración del balance general, estado de costo por producto, Estado de resultado.
- Centro de Gestión Productiva y Asesoría: Se confeccionan los planes de producción de bienes y servicios que acometerá la UEB, así como el control de todos los recursos asignados para este fin. Asesora la producción de todos los productores independiente CCS, CCSF, CPA, y otros productores individuales.
- Gestión de Logística y Servicio: Se encarga de la gestión de todos los recursos necesarios para producción de bienes y servicios, alimentación, avituallamiento, así como ejecuta este mismo servicio a las CCS, CCSF, CPA y otros productores individuales.
- Gestión de los Recursos Humanos: Esta se encarga de la selección del personal para cada puesto de trabajo, capacitación, vela por la integridad física de los trabajadores, distribuye

y controla el uso de los equipos de protección individual y colectivo, aplica las normas y salarios para cada puesto, confecciona las nominas. etc.

Funciones del nivel táctico.

- Lote Arrocerero: Este cuenta con el área necesaria para la producción y el personal calificado y experimentado para llevar a cabo esta función, y lograr altos rendimientos con calidad, Optimizando todos los recursos necesarios para lograr eficiencia económica.
- Unidad de Maquinaria: Esta tiene el objetivo de prestarle servicio de, preparación de suelo, cultivo, cosecha y tiro de arroz húmedo, a los lotes arroceros, CCS, CPA, y otros productores individuales.
- Unidad de Logística: A esta le compete la recepción, almacenamiento, distribución de los recursos para la producción y servicio de los lotes arroceros, unidad de maquinaria, así como la elaboración de los alimentos para los trabajadores en los comedores, también realiza la venta de los insumos a las CCS, CPA, y otros productores individuales.
- Unidad de Servicio: Esta ejecuta los servicios solicitados por las unidades de productivas, para lograr la producción de bienes, así como a los productores independiente, CCS, CPA.

c) Elaboración del mapa de actividades.

El mapa de las actividades se muestra en el anexo 3.

Paso 2- Medición del ciclo de gestión de calidad.

a) Clasificación y análisis de las actividades que generan valor.

La clasificación de las actividades generadoras de valor se muestra en el anexo 4.

b) Clasificación del Pool de costos de calidad por actividades.

La clasificación del Pool de las actividades se muestra en el anexo 5.

c)-Cálculo de los inductores de costo de calidad.

El cálculo de los inductores de costos de la calidad se muestran en el anexo 6 y 6a.

3-Clasificación del ciclo contable de gestión de calidad.

Todos los aspectos que se relacionan en este paso se localizan en los anexos 7, 8, 9,10 y 11.

4-Control del ciclo de gestión de calidad de los procesos.

-Control y determinación de los inductores de competitividad.

Los inductores de la ventaja competitiva aparecen en el anexo 12.

- La calidad de las piezas recibidas para realizar una actividad, es un factor determinante en el trabajo requerido por dicha actividad, ya que la calidad afecta a los recursos que se necesitan para llevarlo a cabo.

Cuanto mejor sea la calidad de las piezas en cuestión, menor tiempo se destina a comprobaciones y mayor es la fiabilidad de los productos.

- **La distribución** es otro ejemplo de inductor de competitividad, que determina el costo derivado de los desplazamientos efectuados entre operaciones. Si se reorganiza la distribución de tal modo que las operaciones queden unas al lado de otras, se eliminara o se reducirá drásticamente el costo de los mencionados desplazamientos.

- **La escala** es un inductor competitivo importante para una empresa líder en costo, aquellas empresas que operen de forma eficiente a escala estarán en mejor posición para proteger sus beneficios, contra el potencial de los competidores o de los suministradores y de las amenazas de los productos substitutivos o de los competidores potenciales.

- **El servicio rápido y fiable** es un inductor de competitividad el cual puede ofrecer una mejor posición para obtener mejores beneficios que sus rivales, que ofrecen menor fiabilidad y mayor tiempo de respuesta.

- **La habilidad** de una entidad para aprender como llevar a cabo una actividad mejor que sus competidores es un inductor de competitividad. Si la misma aprende rápidamente puede responder con más celeridad a los cambios en las necesidades y en las preferencias de los clientes. Sin embargo, se requiere diferentes activos para llevar a cabo estas ventajas, como son:

- **Inductores de Costos relacionado con el mercado.**

En relación con el mercado cabe destacar como más importantes los siguientes inductores de costo, los cuales condicionan el comportamiento de los mercados, así como los productos y servicios que deben ofrecer las entidades.

- **Inductores de Costos relacionado con el mercado.**

Este inductor desempeña un papel clave en la competitividad de una entidad ya que no solo esta condicionado a los propios productos, sino que también esta condicionado a los procesos productivos. El desarrollo definitivo del producto debe ir coordinado con el desarrollo del proceso productivo correspondiente.

Por tanto, dentro de este ámbito se puede mencionar como inductores de costo del producto, si bien también podrían considerarse inductores de costo relacionados con el proceso, los siguientes:

- d) La calidad.
- e) El factor humano.
- f) La tecnología.

La calidad es un inductor cuyo objetivo es aumentar la calidad del producto y la satisfacción del cliente a un costo real que decrece de forma continua. La misma se adapta a los cambios de los factores claves de éxito de la entidad.

Por tanto, bajo esta perspectiva se pueden considerar inductores de la calidad los siguientes:

- La satisfacción del cliente, la implicación del personal, el producto, el proceso.
- **El factor humano** constituye un elemento esencial en la actuación de las entidades. Con los miembros de la organización se debe establecer un marco de selección y de formación que se formalizaran en procedimientos concretos. Por tanto actuación del personal genera inductores positivos de costo, tales como:
 - Sustitución de una mentalidad adversa por la de confianza y cooperación.
 - Desarrollo de habilidades y de capacidades de liderazgo de las personas, creando un sentido de misión y fomentando la confianza.
 - Fomento de la creatividad y de la innovación.
 - **Tecnología** una selección de inductores de costo que pueden encontrarse en los avances tecnológicos son los siguientes:

La mano de obra, materiales, inventarios, transporte y distribución, calidad tecnológica, mantenimiento y energía, aumento de la variedad de productos, mejoras en las características del producto y en la calidad.

Mejora de los procesos de calidad.

-Elección y análisis de las actividades generadoras de valor.

Recepción y clasificación de la semilla. El objetivo de la clasificación de la semilla es para conocer su por ciento de germinación y calidad de la misma, sobre la base de esto se planifica la fecha de siembra y los fertilizantes que se deben aplicar y en que momento.

Preparación de la semilla para la siembra (Pregerminación). A partir de una correcta clasificación de la semilla, la misma se moja para provocar la Pregerminación y garantizar el nacimiento del arroz con mayor seguridad.

Limpieza y mantenimiento de los sistemas de riego: Esta actividad garantiza que los sistemas estén en óptimas condiciones para llevar el agua hasta los campos y drenarla oportunamente.

Aplicación de pases de agua al terreno según lo establecido: La aplicación de los pases de agua inicialmente es para que la tierra quede en mejores condiciones para la siembra y para lograr el nacimiento y crecimiento de las plantas, así como su posterior desarrollo.

Preparación de la tierra en el momento previsto y con las condiciones establecidas: La

realización de esta actividad en el momento oportuno garantiza el cumplimiento según cronograma, de los planes de siembra y que esta se realice en el momento óptimo y al cumplir con los requisitos establecidos se garantiza la germinación adecuada.

Supervisión por parte del jefe de lote el cumplimiento de los requisitos para la preparación de tierra: El control por parte de los jefes de lote como máximos responsables garantizará que las actividades desarrolladas cumplan con los requisitos establecidos.

Aplicación en tiempo de los fertilizantes y herbicidas correspondientes: No es suficiente con aplicar fertilizantes y herbicidas, es necesario hacerlo en el momento establecido y en la forma prevista, sin descuidar las necesidades eventuales de aplicación de herbicidas.

Efectuar la cosecha en tiempo y forma: La recogida del arroz en el tiempo y la manera prevista garantizará que este cumpla con los parámetros de humedad e impurezas establecidos, logrando con esto que no se penalicen los precios para el pago del arroz cosechado.

Superación y capacitación del personal: EL capital humano juega un papel importante en el desarrollo del proceso productivo y su superación es la vía idónea para que cumplan con mayor empeño la tarea encomendada.

-Determinación de las ventajas competitiva.

Los inductores de la ventaja competitiva aparecen en el anexo 13.

-Aplicación de la técnica de fidelización y satisfacción al cliente.

Para la validación de las técnicas de satisfacción en la Granja Arrocería Bartolomé Masó, específicamente en el producto arroz partiendo que: Determinar los factores y funciones que utilizarán para medir el grado de satisfacción a partir de la visión del cliente; y determinar cómo elaborar los documentos contables para validar el grado de satisfacción a partir de la visión del cliente.

Con la aplicación de los pasos anteriores se llegó a los siguientes resultados: la granja, tiene delimitado los clientes de su producción fundamental, que son los secaderos que el CAI designe para entregarle sus producciones, estableciéndose un sistema de pago de acuerdo a una tasación o tarifa acorde con el nivel de humedad e impureza que implica la penalización o estimulación. Por otra parte la satisfacción de los secaderos es relativa ya que es su obligación secar todo el arroz entregado por la granja con las condiciones que se explicaron anteriormente por lo que el resultado de las entrevistas no dio ningún tipo de insatisfacción.

Está obligada la granja a velar por la entrega de arroz al secadero con los parámetros establecidos para poder obtener los ingresos. En cuanto a la fidelización de los secaderos, no es posible medirla ya que existe un convenio que exige, asumir las producciones de las granjas independientemente de las calidades u otro tipo de arbitrariedad. Por otra parte las CCSF,

UBPC, CPA, campesinos individuales y otras empresas que cultivan el arroz, se quejan de los servicios que presta la granja, sobre todo la entrega tardía de recursos, pero siguen obligadas por no tener la oportunidad de cambiar de proveedor.

- Gestión de las actividades generadoras de valor.

Los inductores de la ventaja competitiva aparecen en el anexo 14 y 15.

- Análisis de los indicadores e índices de gestión de la calidad.

Los inductores de la ventaja competitiva aparecen en el anexo 16.

❖ Expresiones para el cálculo de los elementos de gastos por cada categoría.

Prevención

Costos para el control del proceso productivo.

Por concepto de control a las actividades previas del proceso productivo se gastaron \$366.72. Este importe está dado por el salario que se le paga al técnico del lote para la supervisión de las actividades que garantizan el proceso productivo, como son, la preparación de tierra y la limpieza de los sistemas de riego.

Costo de mantenimiento preventivo (Gmc)

En cuanto al mantenimiento preventivo, el costo fue de \$3671.70, lo que representa el 2.38% de los costos de calidad, determinado por las reparaciones hechas a las máquinas cosechadoras para lograr que estuvieran listas en el período más alto de la cosecha.

Evaluación

1. Costos para medir cumplimiento con las especificaciones (Gmce)

Estos gastos ascendieron a \$1622.40, lo que representa el 1.05% de los costos de calidad. Se corresponden con el salario que se paga a los técnicos para la medición de los índices de calidad e impurezas del arroz que se vende al secadero, ya que de los niveles de estos parámetros, depende el precio que pagará el secadero a la entidad.

Fallas internas

Costos por reelaboración (Greelab)

Los gastos de reelaboración alcanzaron la cifra de \$16701.00 lo que representa el 10.82% de los costos totales de calidad provocado en muchos casos por roturas de maquinarias en la preparación de la tierra.

También por violar en algunos casos las normas de fangueo, la falta de equipos pesados, y también por las inclemencias del tiempo.

Costos de materiales auxiliares (Gma)

Este importe \$ 60951.10, corresponde a los gastos de materiales auxiliares que representa el 39.48%.

Los mismos se producen por sobregirar los gastos de consumo de materiales, principalmente por realizar actividades del proceso productivo en más de una ocasión por falta de calidad o por no poseer los requerimientos técnicos establecidos.

Costos por reproceso de actividades (Grac)

Esta cifra \$ 36945.64 corresponde a los gastos por reprocesos de actividades que representa el 23.93%, provocado por dificultades en la calidad de las semillas, incumplimiento de las normas técnicas establecidas, malas condiciones de la maquinaria, la llegada fuera de fecha de los fertilizantes y productos químicos a los campos, lo que obligó en muchos casos a repetir actividades del proceso productivo, por ejemplo la siembra, aplicación de fertilizantes, etc.

Gastos de salario no planificado (Gsnp)

Por gastos de salario no planificado se ascendió a \$6989.23 provocado por la utilización inadecuada de la fuerza de trabajo, lo que representa el 4.53% del total de los costos de calidad.

Está dado porque fue necesario repetir algunas actividades del proceso productivo, ya que las mismas no contaban con la calidad requerida, esto trajo consigo que se le tenga que pagar de más a los obreros que realizaron estas actividades.

Costos por roturas en el proceso productivo (Grpp)

Estos \$5057.16 pertenecen a los gastos por rotura de de la maquinaria en el proceso productivo representando el 3.28% del total de costos de calidad, consecuencias del inadecuado mantenimiento a los equipos en el período de preparación para la cosecha.

Fallas externas.

1. Costos por concesiones y rebajas de precio.

Por las variaciones de precio tuvieron pérdidas por \$22067.16 que representó el 14.29% del costo total.

Esto es consecuencia de la incorrecta atención cultural del arroz y de la aplicación fuera de tiempo de los fertilizantes, lo que provocó que se cosechara arroz de muy mala calidad.

Establecimiento de las bases para comparar los costos obtenidos.

➤ Porcentaje del costo de prevención con respecto al costo total de calidad

El 2.62% del total de los costos de calidad es producido por los costos de prevención, por lo que podemos apreciar que la empresa desarrolla muy pocas actividades en función de garantizar la calidad de su producción.

➤ Porcentaje del costo de evaluación con respecto al costo total de calidad

El 1.05% del total de los costos de calidad es producido por los costos de evaluación, esto indica que los recursos que se destinan a la evaluación de la calidad son mínimos, lo que demuestra que la calidad no es prioridad para la empresa.

➤ **Porcentaje de fallas internas respecto al costo total de calidad.**

El 82.04% del total de los costos de calidad es ocasionado por los costos de fallas internas, significa que por cada peso de costo de calidad, 82 centavos corresponden a las fallas internas, o sea, la mayoría de los costos de calidad son desembolsados por errores en el proceso productivo, lo cual constituye una fuente de suma importancia para establecer proyectos de mejora, teniendo en cuenta que las fallas internas son fruto de la ineficiencia de la organización en la utilización de los recursos.

➤ **Porcentaje de fallas internas respecto al costo total de calidad.**

Como consecuencia de los errores en el proceso, que disminuyen la calidad del producto final y que llegan hasta el cliente, afectando directamente al mismo, la entidad genera un 14.29% de los costos de calidad, o sea, por cada peso de Costo total de Calidad, 14 centavos son por los errores que van a parar a manos del cliente.

➤ **Porcentaje de los costos de calidad respecto al costo total de calidad.**

De los Costos Totales de Calidad, los Costos de Calidad representan solamente un 3.67%. Es importante señalar que si tenemos en cuenta que como indicador, los Costos de Calidad pueden aumentar, siempre que esto influya en el rendimiento de la organización, o en la disminución de los Costos de no Calidad, aquí la entidad tiene una buena oportunidad para incrementar el nivel de utilidades gestionando correctamente estos indicadores.

➤ **Porcentaje de los costos de no calidad respecto al costo total de calidad.**

Este resultado obtenido nos muestra que por cada peso de costo total de calidad, 96.33 centavos son originados por los costos de no calidad, lo que provoca de manera directa una disminución de la rentabilidad, pues los recursos que se pierden en todo el proceso por estas, se hubiesen convertido en ingreso neto de no ocurrir estas fallas.

➤ **Porcentaje del costo total de calidad con respecto al costo total de producción.**

Esto indica que del total de los costos de producción el 25.76 % corresponde a los costos de calidad, es decir, de cada peso de Costo de producción, alrededor de 26 centavos son ocasionados por los Costos Totales de Calidad.

➤ **Porcentaje del costo total de calidad en el valor de las ventas.**

Este por ciento indica que por cada peso de ventas, 23.01 centavos corresponden al costo total de calidad. La generalidad de las empresas con buenos índices de rentabilidad y eficiencia tienen sus costos de calidad en alrededor de un 5 o un 15% del importe de las ventas, de aquí se deduce de que el valor de este índice para esta entidad es alto, lo que influye entre otras cosas, en los resultados económicos desfavorables que tiene la entidad e indican la necesidad de implementar un programa de mejoras de la calidad en todos los órdenes.

III- CONCLUSIONES

Después de realizarse la siguiente investigación se arribaron a las siguientes conclusiones:

1. La estructura organizativa no responde a las necesidades de información para la toma de decisiones.
2. No existe en la Granja un sistema de gestión de los costos de calidad de acuerdo a sus características para una mejor organización de sus procesos de producción, bienes y servicios.
3. Los trabajadores y dirigentes, no se identifican, responsabilizan o están comprometidos con la gestión de la calidad.
4. No se adoptan estrategias de costos mínimos al considerarse más factible para la producción arrocerá en la búsqueda de la eficiencia económica con una mayor calidad como ventaja competitiva sostenible.
5. El personal de dirección y los trabajadores en general no están capacitados para enfrentar una producción con mayor calidad careciéndose de una conciencia y una cultura de costos de calidad, aprovechando la alta calificación y experiencias de los mismos.
6. El sistema de gestión de costos de calidad propuesto en esta investigación contribuirá a obtener información relevante para el proceso de toma de decisiones influyendo en los resultados de la producción con una mejor calidad y eficiencia.

IV- RECOMENDACIONES

Después de realizarse la siguiente investigación se recomienda que:

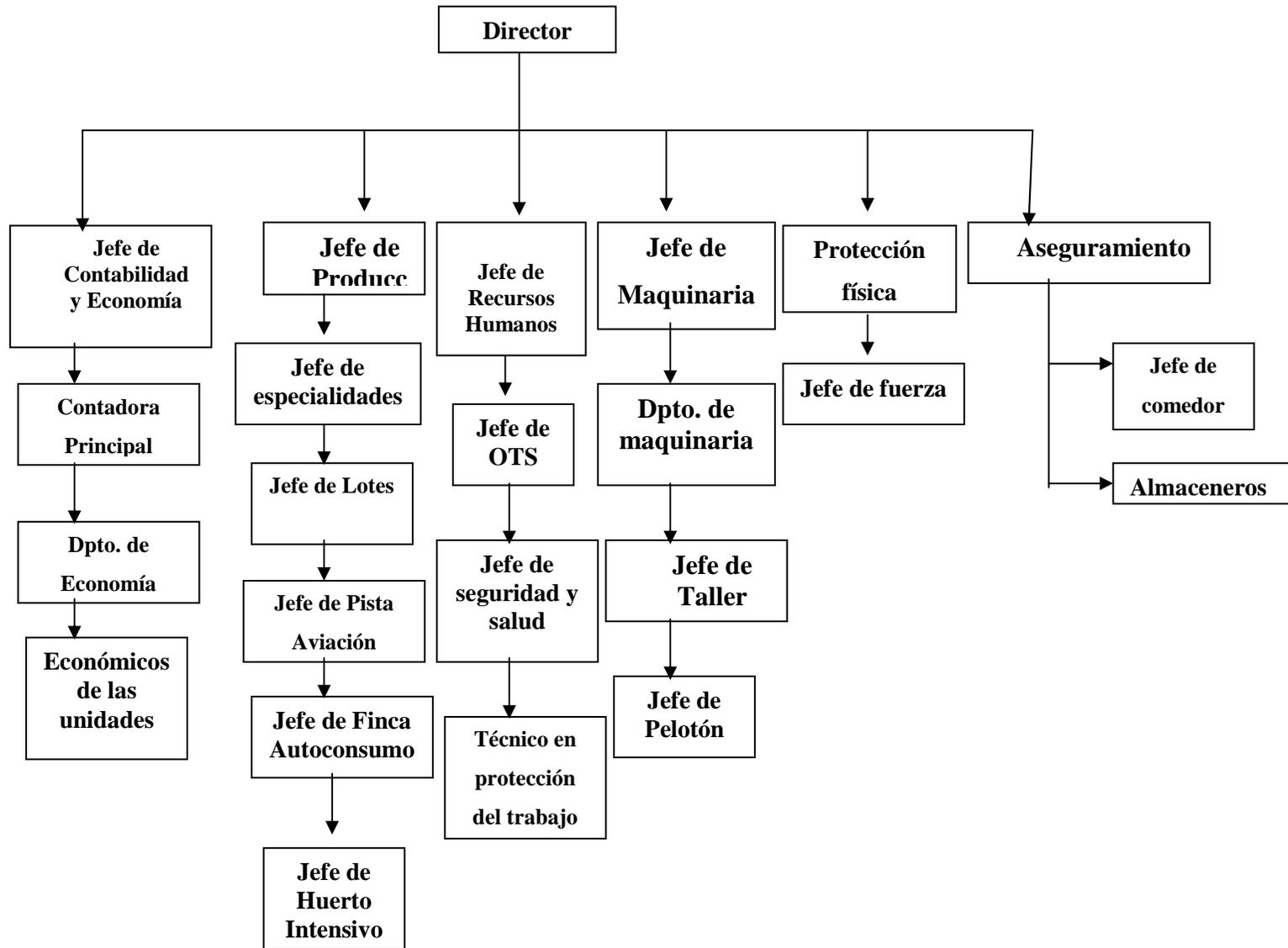
1. Aplicar un sistema de gestión de los costos de calidad de acuerdo a sus características para una mejor organización sus procesos de producción, bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades de la sociedad y de sus clientes, para ofrecer productos y servicios que cumplan los requisitos establecidos, en la cantidad solicitada, en el momento adecuado, al menor costo y la mayor eficacia.
2. Imprescindible la responsabilidad y compromiso con la gestión de la calidad de sus dirigentes, el papel activo de los colectivos de trabajadores para garantizarla y de la sociedad para validarla.
3. Adoptar la estrategia de costos mínimos al considerarse más factible para la agroindustria arrocerá en la búsqueda de la eficiencia económica como ventaja competitiva.
4. Capacitar al personal de las distintas áreas de la entidad para crear una cultura de costos de calidad, aprovechando la alta calificación y experiencias de los mismos.
5. La dirección de recursos humanos de la entidad deberá gestionar la capacitación del personal del área económico-contable en las nuevas herramientas de gestión empresarial.

V- BIBLIOGRAFÍA.

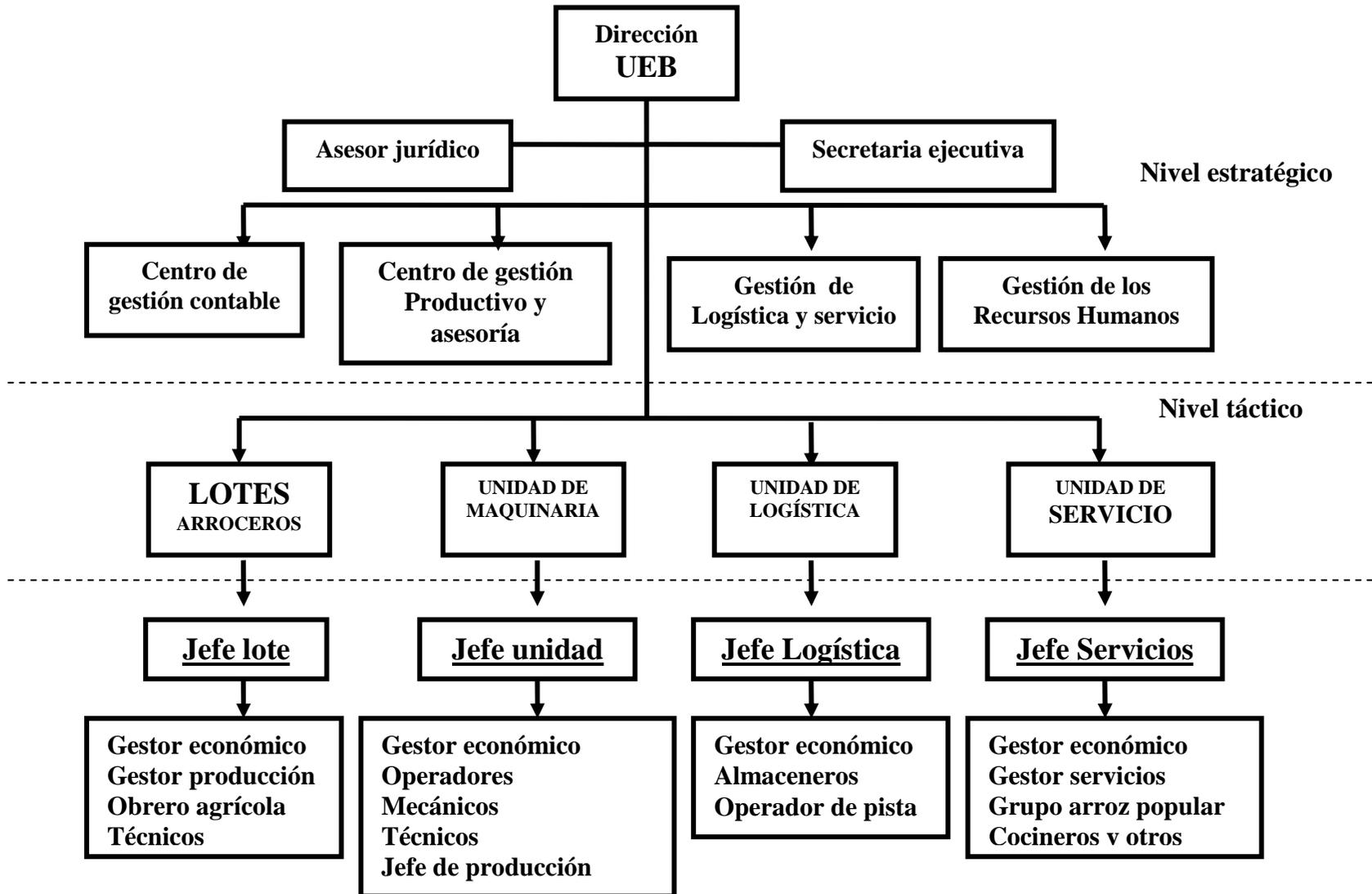
1. Cuatrecasas, LL. (1999). Gestión integral de la calidad. Implantación, control y certificación. Ediciones gestión 2000, S.A., Barcelona.
2. Feigenbaum, A. V. (1994). Control Total de la Calidad. 3ra Edición Revisada. Compañía Editorial Continental, S. A de C. V. México.
3. Gutiérrez , H. (1996). Calidad Total y Productividad. McGraw-Hill. México.
4. Gryna, F. (1993). Mejora de la calidad en Juran, J. M .Manual de Control de la Calidad. Sección 22. Cuarta Edición. Editorial MES.
5. <http://www.monografias.com/cost/calidad.com.php>.
6. Juran, J. M. (1993). La función de la calidad. Manual de Control de la Calidad. Sección 2. Cuarta Edición. Editorial MES.
7. Omachonu, V. K. y Ross, J. E.. (1995). Principios de la calidad total. Editorial Diana. México.
8. Oriol, A. (1993). Costos de calidad y de no-calidad. Segunda edición. Editorial Gestión 2000, S.A.
9. Schroeder, R. G. (1992). Administración de operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones. 3ra edición. McGraw-Hill Book Co. Interamericana de México. S.A. de C. V. México .D. F.
10. Siegel, S. (1972). Diseño experimental no paramétrico. Editorial Revolucionaria. Ciudad Habana.
11. AECA “La Contabilidad de Costos, Concepto y Metodología Básica”, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresa, Madrid.1999
12. Álvarez López; José y Felipe Blanco Ibarra. La contabilidad directiva en el proceso empresarial de satisfacción y fidelización de la clientela. España, Universidad de Valencia. 2001

13. Álvarez López, José y Felipe Blanco Ibarra: Artículo del Congreso de Costo España. Contabilidad de costes y de gestión, Contabilidad de dirección estratégica para la gestión empresarial. Universidad del país Vasco-euskal Herriko Unibertsitatea 2001.
14. Amat, Oriol y Soldevila, Pilar. Contabilidad y Gestión de Costes. 2da. Edición. Gestión 2000. Madrid. España. P-11.
15. Armentero Díaz, Marta: Obsoletos los Sistemas de Costo Tradicionales, Revista Cifras. Editorial Ciencia Sociales 2000.
16. Armentero Díaz, Marta: Sistemas de costos en Cuba. Hay que ponerse al día. Periódico: El Economista Marzo- Abril 2000. Habana Cuba.

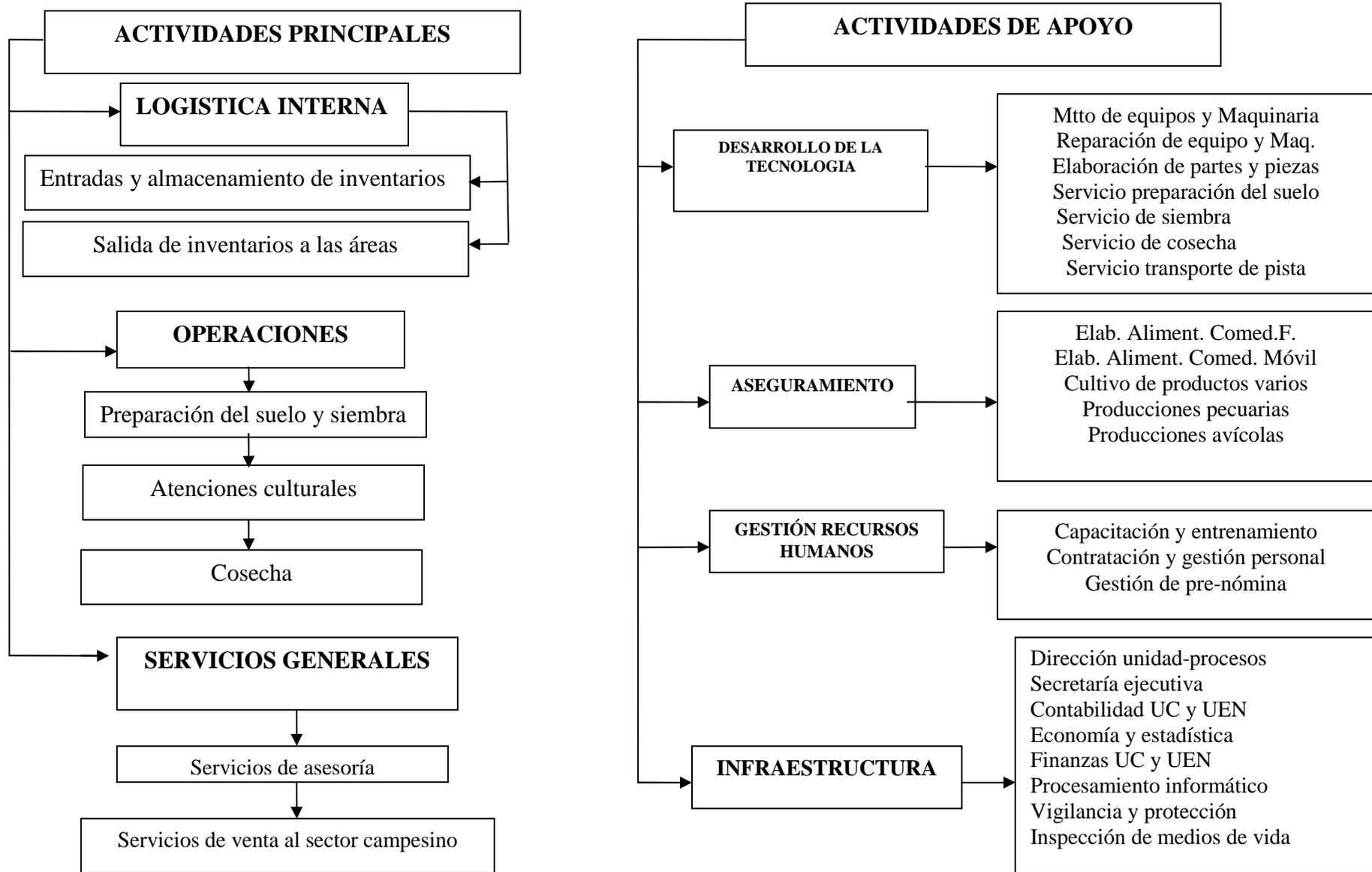
Anexo 1. Organigrama de la Granja Arrocera No. 10 “Bartolomé Masó M.”



Anexo No. 2 Esquema organizativo propuesto para la UEB Arrocera de la Granja.



ANEXO No. 3. MAPA DE ACTIVIDADES



Anexo 4. Clasificación de las actividades de valor.

No	Nombres de las actividades	GV Producto	GV Unidad	No GV
1	Dirección de procesos		X	
2	Secretaría ejecutiva		X	
3	Contabilidad de la unidad		X	
4	Finanzas de la unidad			X
5	Economía y Estadística		X	
6	Procesamiento informático de datos			X
7	Vigilancia y Protección		X	
8	Inspección a los medios de vida y protección			X
9	Capacitación y entrenamiento del personal			X
10	Contratación y gestión del personal		X	
11	Gestión de pre-nómina y OTS		X	
12	Reparación de equipos y maquinarias	X	X	
13	Mantenimiento de equipos y maquinarias			X
14	Construcción y Reparaciones de Instalaciones			X
15	Elaboración de partes y piezas de repuesto		X	
16	Servicio de preparación de suelos	X	X	
17	Servicio de siembra	X	X	
18	Servicio de cosecha	X	X	
19	Servicio de transporte de pista		X	

Anexo 4. Clasificación de las actividades de valor. (Continuación)

No	Nombres de las actividades	GV Producto	GV Unidad	No GV
20	Servicio de mantenimiento de caminos internos			X
21	Servicios de aviación	X	X	
22	Elaboración de alimentos en comedores fijos		X	
23	Elaboración de alimentos en comedores móviles		X	
24	Producciones pecuarias		X	
25	Producciones avícolas		X	
26	Cultivos de productos varios		X	
27	Cultivos de hortalizas.			X
28	Entrada y almacenamiento de materias primas, materiales y piezas		X	
29	Entrada y almacenamiento de combustible y lubricante	X	X	
30	Salida de inventario a las áreas		X	
31	Preparación de suelos y siembra		X	
32	Atenciones culturales		X	
33	Cosecha de arroz húmedo		X	
34	Facturación y entrega de arroz húmedo al secadero.			X
35	Servicio de atención fitosanitaria		X	
36	Servicio de venta de semilla y fertilizantes	X	X	
37	Servicios generales de atención al arroz.		X	

**Anexo No. 5.- Determinación, clasificación de las actividades y el Pool de costos.
GRANJA ARROCERA.**

Cód.	Centro de Actividades	Cód.	Micro Actividades	Inductor propuesto	Recursos consumidos	Clasificación	
						Directos	Indirectos
1	Administración General	01	Administración de procesos	Litros de combustible.	-Materiales Oficina.	-----	X
					-Combustibles.	-----	X
					-Electricidad	-----	X
					-Depreciación AFT	X	-----
					-Teléfono	X	-----
					-Salario.	X	-----
		02	Secretaría ejecutiva	# de actas de reunión	-Materiales Oficina.	-----	X
					-Electricidad	-----	X
-Salario.	X				-----		
2	Gestión Económica-Financiera.	03	Contabilidad de la unidad	# de transacciones.	-Materiales Oficina.	-----	X
					-Electricidad	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Salario.	X	-----
		04	Economía y estadística	# de trabajadores.	-Materiales Oficina.	-----	X
					-Electricidad	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Salario.	X	-----
		05	Finanzas	# de trabajadores	-Materiales Oficina.	-----	X
					-Electricidad	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Salario	X	-----
		06	Procesamiento informático de datos	Horas máquinas.	-Materiales Oficina.	-----	X
					-Electricidad	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Salario	X	-----

**Anexo No. 5.- Resumen de la determinación, clasificación de las actividades y el Pool de costos
GRANJA ARROCERA**

3	Protección física y seguridad interna.	07	Vigilancia y protección.	Valor AFT	-Electricidad	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
		08	Inspección de los medios de vida y protección	# de inspecciones.	-Salario.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
4	Administración de Recursos Humanos.	09	Capacitación y entrenamiento del personal	Cantidad de cursos y seminarios.	-Depreciación AFT.	X	-----
					-Salario.	X	-----
					-Electricidad	-----	X
					-Materiales Oficina	-----	X
		10	Contratación y gestión del personal	# de trabajadores contratados.	-Materiales oficina	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Electricidad	-----	X
		11	Gestión de Pre-nómina y OTS	# de pre-nómina elaboradas.	-Salario.	X	-----
					-Electricidad	-----	X
					-Materiales Oficina	-----	X
5	Mantenimiento y reparaciones.	12	Mantenimiento de equipos y maquinarias	# de órdenes trabajo.	-Salario.	X	-----
					-Piezas y Repuestos.	X	-----
					Útiles y herramientas	X	-----
					-Combustibles	-----	X
					-Oxígeno y acetileno.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Electricidad	-----	X
		13	Reparación de equipos y maquinarias	# de solicitud de materiales.	-Salario.	X	-----
					-Piezas y Repuestos.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Combustibles.	-----	X
					-Electricidad	-----	X
					-Oxígeno y acetileno	X	-----
-Útiles y herramientas	X	-----					

**Anexo No. 5.- Resumen de la determinación y clasificación de las actividades y el Pool de costos.
GRANJA ARROCERA**

		14	Elaboración de partes y piezas de repuesto	Energía eléctrica.	Salario.	X	-----
					-Electricidad	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Oxígeno y acetileno	X	-----
					-Útiles y herramientas	X	-----
6	Servicios de maquinaria	15	Servicio de preparación de los suelos	Litros de combustible consumidos.	-Salario.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Combustibles.	-----	X
		16	Servicio de siembra	Litros de combustible consumidos.	-Salario.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Combustibles.	-----	X
		17	Servicio de cosecha	# de maquinarias empleadas	-Salario.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Combustibles.	-----	X
		18	Servicio de transporte de pista	# de viajes	-Salario.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Combustibles.	-----	X
19	Servicio de mantenimiento de caminos internos	Km. reparados	-Salario.	X	-----		
			-Depreciación AFT.	X	-----		
			-Combustibles.	-----	X		
			-Útiles y herramientas	X	-----		
7	Servicios de pista de aviación	20	Servicios de Aviación	# de arribos.	-Salario.	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Útiles y Herramientas	X	-----
					-Materiales Auxiliares	-----	X

**Anexo No. 5.- Resumen de la determinación, clasificación de las actividades y el Pool de costos.
GRANJA ARROCERA**

8	Servicio de comedores.	21	Elaboración de alimentos en comedor fijo	# de platos elaborados.	-Salario.	X	----
					-Materiales Auxiliares	----	X
					-Viveres.	X	----
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Electricidad	----	X
	-Combustible.	----	X				
	22	Elaboración de alimentos en comedores móviles	# de platos elaborados.	Salario.	X	----	
				-Materiales Auxiliares	----	X	
				-Viveres.	X	----	
				-Depreciación AFT.	X	-----	
-Combustible.				----	X		
9	Autoconsumo.	23	Producciones pecuarias	Cantidad de animales	-Medicamentos.	X	-----
					-Depreciación AFT	X	-----
					-Alimento p/ animales	X	
					-Electricidad	----	X
		24	Producción avícola.	Cantidad de animales	-Salario.	X	-----
					-Medicamentos.	X	-----
					-Alimento p/ animales	X	-----
					-Electricidad	----	X
		25	Cultivo de productos varios	Cantidad de ha. Sembradas.	-Depreciación AFT.	X	-----
					-Salario.	X	-----
					-Materiales Auxiliares	-----	X
					-Combustibles	-----	X
		26	Cultivo de hortalizas	Cantidad de ha. Sembradas.	-Salario.	X	-----
					-Materiales Auxiliares	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Combustibles	-----	X

Anexo No. 5.- Resumen de la determinación, clasificación de las actividades y el Pool de costos.

GRANJA ARROCERA

10	Administración de almacenes	27	Entrada y almacenamiento de inventarios	# de informes de recepción.	-Materiales de oficina	-----	X
					-Útiles y Herramienta	X	-----
					-Salario	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
		28	Salidas de inventarios a las áreas	# de Vales de salida.	-Energía eléctrica	-----	X
					-Materiales de oficina	-----	X
					-Depreciación AFT.	X	-----
					-Útiles y Herramienta.	X	-----
11	Producción de arroz húmedo	29	Preparación de los Suelos y Siembra	# ha. preparadas y sembradas	-Salario	X	-----
					-Útiles y Herramienta.	X	-----
					-Agua.	X	-----
					-Materiales Auxiliares	-----	X
		30	Atenciones Culturales	# ha. sembradas	-Depreciación AFT.	X	-----
					-Útiles y Herramientas	X	-----
					-Salario	X	-----
					-Fungicidas	X	-----
		31	Cosecha de arroz húmedo, facturación y entrega	Tm. cosechadas	-Abonos y fertilizantes	X	-----
					-Insecticidas	X	-----
					-Salario	X	-----
					-Útiles y Herramientas	X	-----
12	Entrega de arroz húmedo al secadero	32	Facturación y entrega de arroz húmedo al secadero	Tm. Facturadas	-Depreciación AFT.	X	-----
					-Salario	X	-----
					-Materiales Auxil.	-----	X
13	Servicios generales	33	Servicio de atención fitosanitaria	# de facturas	-Salario	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
		34	Servicios de venta de semillas y fertilizantes	# de facturas	-Salario	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----
		35	Servicios generales atención del arroz	# de facturas	-Salario	X	-----
					-Depreciación AFT.	X	-----

Anexo No. 6.- Elección de los generadores de costos.

Cód.	Generador		Cantidad de generador
	Actividad	Descripción del generador	
01	Dirección de procesos	Litros de combustible.	6626
02	Secretaría ejecutiva	# de actas de reunión.	16
03	Contabilidad y Finanzas de la unidad	# de transacciones.	130
04	Economía y Estadística	# de trabajadores.	2
07	Vigilancia y Protección	# valor de los AFT	6743164
09	Capacitación y entrenamiento del personal	Cant. cursos y seminarios.	6
10	Contratación y gestión del personal	# de trabajad. contratados	25
11	Gestión de pre-nómina y OTS	# de pre-nóminas elaboradas.	12
12	Reparación y Mto. equipos y maquinarias	# de orden de trabajo.	40
13	Construcc. y Reparaciones de Instalaciones	# de orden de trabajo.	20
14	Elaboración de partes y piezas de repuesto	Energía eléctrica.	51
15	Servicio de preparación de suelos	Litros de combustible.	14856
16	Servicio de siembra	Litros de combustible.	14857
17	Servicio de cosecha	Horas maquinas empleadas.	3600
20	Servicios de aviación	# de arribos.	192
21	Elaboración de alimentos en comedores fijos	# de platos elaborados.	1152
22	Elaboración de alimentos en comedores móviles	# de platos elaborados.	1152
23	Producciones pecuarias	Cantidad de animales.	450
24	Producciones avícolas	Cantidad de animales
25	Cultivos de productos varios	Cantidad de ha sembradas.	18
26	Cultivos de hortalizas.	Cantidad de ha sembradas.	13
27	Entrada y almacenamiento de Inventario	# de informes de recepción.	500
28	Salida de inventario a las áreas	# de Vale de salida.	470
29	Preparación de suelos y siembra	# ha preparadas y sembradas	1221
30	Atenciones culturales	# ha sembradas	1221
31	Cosecha de arroz húmedo	Tm cosechadas	4972
33	Servicio de atención fitosanitaria	# de facturas	250
34	Servicio de venta de semilla y fertilizantes	# de facturas	358
35	Servicios generales de atención al arroz.	# de facturas	265

Anexo No. 6a.- Cálculos de los inductores.

Cod.	Generador Actividad	Costo Total	Cantidad de generador	Costos Unitarios
01	Dirección de procesos	\$45815	6626	6.91
02	Secretaría ejecutiva	19347	16	1209.19
03	Contabilidad de la unidad	25413	130	195.48
04	Economía y Estadística	18316	2	9158
07	Vigilancia y Protección	106297	6743164	0.01576
09	Capacitación y entrenamiento del personal	10489	6	1748.17
10	Contratación y gestión del personal	13152	25	526.08
11	Gestión de pre-nómina y OTS	10281	12	856.75
12	Mtto. y Reparac. de equipos y maquinaria.	310927	40	7773.17
13	Construcc. y Reparaciones de Instalaciones	-----	-----	-----
14	Elaboración de partes y piezas de repuesto	5647	51	110.73
15	Servicio de preparación de suelos	699531	14856	47.09
16	Servicio de siembra	701507	14857	47.22
17	Servicio de cosecha	701505	3600	194.86
20	Servicios de aviación	756184	192	39.38
21	Elaboración de alimentos en comedores fijos	100837	1152	87.53
22	Elaboración de alimentos en comedores móviles	30468	1152	26.45
23	Producciones pecuarias	91507	450	203.35
24	Producciones avícolas	-----	-----
25	Cultivos de productos varios	92209	18	51.23
26	Cultivos de hortalizas.	107656	13	82.81
27	Entrada y almacenamiento de Inventario	58741	500	117.48
28	Salida de inventario a las áreas	58741	470	124.98
29	Preparación de suelos y siembra	61863	1221	50.57
30	Atenciones culturales	876085	1221	717.51
31	Cosecha de arroz húmedo	2426	4972	0.4879324
33	Servicio de atención fitosanitaria	20133	250	80.532
34	Servicio de venta de semilla y fertilizantes	20133	358	56.24
35	Servicios generales de atención al arroz.	20132	265	75.97

Anexo 7
Granja Arrocera No. 10

Localización de los costos indirectos por centro de actividades por el método de costeo por actividades para el SGCC.

Conceptos	Centro de Actividades													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total
Materiales de oficina	3896	5972	----	4479	-----	-----	-----	-----	-----	2076	-----	----	----	\$16423
Materiales auxiliares	-----	-----	----	-----	-----	-----	6582	30754	18792	-----	26683	----	----	82811
Electricidad	161	308	77	231	1412	-----	-----	147	837	154	-----	----	----	3327
Combust. y Lubric.	6626	-----	----	-----	4374	35656	-----	9802	23954	-----	-----	----	----	80412
Total	\$10683	\$6280	\$77	\$4710	\$5786	\$35656	\$6582	\$40703	\$43583	\$2230	\$26683	----	----	\$182973

Anexo No. 8.- Cargo de los elementos de costos por actividades entre las actividades principales y secundarias.

Conceptos	Centro de Actividad No. 1					
	01	02	-----	-----	-----	Total
Materiales de Oficina.	\$2517	\$1379	-----	-----	-----	\$3896
Electricidad	103	58	-----	-----	-----	161
Salarios	5706	3135	-----	-----	-----	8841
Depreciación AFT	26891	14775	-----	-----	-----	41666
Teléfono	3972	-----	-----	-----	-----	3972
Combustibles	6626	-----	-----	-----	-----	6626
Total	\$45815	\$19347	-----	-----	-----	\$65162
Conceptos	Centro de Actividad No. 2					
	03	04	05	06	-----	Total
Materiales de Oficina.	\$3925	\$2047	-----	-----	-----	\$5972
Electricidad	196	112	-----	-----	-----	308
Salarios	19625	9468	-----	-----	-----	29093
Depreciación AFT	1667	6689	-----	-----	-----	8356
Total	\$25413	\$18316	-----	-----	-----	\$43729
Conceptos	Centro de Actividad No. 3					
	07	08	-----	-----	-----	Total
Salario	\$99605	-----	-----	-----	-----	\$99605
Electricidad	77	-----	-----	-----	-----	77
Depreciación AFT.	6615	-----	-----	-----	-----	6615
Total	\$106297	-----	-----	-----	-----	\$106297
Conceptos	Centro de Actividad No. 4					
	09	10	11	-----	-----	Total
Materiales de oficina.	\$1498	\$1498	\$1483	-----	-----	\$4479
Electricidad	68	99	64	-----	-----	231
Depreciación AFT	3405	3405	3404	-----	-----	10214
Salario	5518	8150	5330	-----	-----	18998
Total	\$10489	\$13152	\$10281	-----	-----	\$33922

Anexo No. 8.- Cargo de los elementos de costos por actividades entre las actividades principales y secundarias.

Conceptos	Centro de Actividad No.8					
	21	22	-----	-----	-----	Total
Salario	\$57617	\$17435	-----	-----	-----	\$75052
Materiales Auxiliares	23610	7144	-----	-----	-----	30754
Víveres	682	206	-----	-----	-----	888
Depreciación AFT	11256	3406	-----	-----	-----	14662
Electricidad	147	-----	-----	-----	-----	147
Combustible	7525	2277	-----	-----	-----	9802
Total	\$100837	\$30468	-----	-----	-----	\$131305
Conceptos	Centro de Actividad No.9					
	23	24	25	26	-----	Total
Medicamentos.	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Alimento de animales	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Salario	\$41382	-----	\$63954	\$86337	-----	\$191674
Electricidad	418	-----	-----	419	-----	837
Depreciación de AFT	49707	-----	5408	1000	-----	56115
Materiales auxiliares	-----	-----	10044	8748	-----	18792
Combustible	-----	-----	12803	11152	-----	23954
Total	\$91507	-----	\$92209	\$107656	-----	\$291372
Conceptos	Centro de Actividad No.10					
	27	28	-----	-----	-----	Total
Materiales oficina	\$1038	\$1038	-----	-----	-----	\$2076
Electricidad	77	77	-----	-----	-----	154
Salario	11286	11286	-----	-----	-----	22572
Útiles y herramientas	2426	2426	-----	-----	-----	4852
Depreciación AFT	43914	43914	-----	-----	-----	87828
Total	\$58741	\$58741	-----	-----	-----	\$117482

Anexo No. 8.- Cargo de los elementos de costos por actividades entre las actividades principales y secundarias.

Conceptos	Centro de Actividad No.11					
	29	30	31	-----	-----	Total
Materiales auxiliares	\$26683	-----	-----	-----	-----	\$26683
Agua	32754	\$131016	-----	-----	-----	163770
Salario	-----	432567	-----	-----	-----	432567
Depreciación AFT	-----	29504	-----	-----	-----	29504
Herbicidas	-----	18564	-----	-----	-----	18564
Funguicidas	-----	15720	-----	-----	-----	15720
Insecticidas	-----	24336	-----	-----	-----	24336
Abonos y fertilizantes	-----	221952	-----	-----	-----	221952
Útiles y herramientas	2426	2426	2426	-----	-----	7278
Total	\$61863	\$876085	\$2426	-----	-----	\$940374
Conceptos	Centro de Actividad No.12					
	32	-----	-----	-----	-----	Total
Materiales auxiliares	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Electricidad	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Salario	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Depreciación AFT	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Total	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Conceptos	Centro de Actividad No.13					
	33	34	35	-----	-----	Total
Salario	\$9259	\$9259	\$9258	-----	-----	\$27776
Depreciación AFT	10874	10874	10874	-----	-----	32622
Total	\$20133	\$20133	\$20132	-----	-----	\$60398

Anexo No. 9.- Reparto de las actividades secundarias a las primarias.

Actividades Secundarias, Inductores y Costo	Actividades Principales	Inductor	%	Costo
Actividad 01. Inductor \$6.91 Costo: \$45815	27 Total Anterior Total distribuido Total actividad	117	9.58	\$58741
Actividad 02. Inductor \$129.19 Costo: \$19347				<u>368549</u>
Actividad 03. Inductor \$195.48 Costo: \$25413				<u>\$427290</u>
Actividad 04. Inductor \$9158 Costo: \$18316				
Actividad 05. Inductor \$--- Costo: \$--				
Actividad 06. Inductor \$-- Costo: \$---	28 Total Anterior Total distribuido Total actividad	125	10.23	58741
Actividad 07. Inductor \$0.01576 Costo: \$106297				<u>393558</u>
Actividad 08.				<u>\$452299</u>

Inductor \$-- Costo: \$--	29 Total Anterior	50	4.09	61863
Actividad 09. Inductor \$1748.17 Costo: \$10489	Total distribuido			<u>157345</u>
Actividad 10. Inductor \$526.08 Costo: \$13152	Total actividad			<u>\$219208</u>
Actividad 11. Inductor \$ 856.75 Costo: \$10281				
Actividad 12. Inductor \$7773.17 Costo: \$310927	30 Total Anterior	717	58.70	876085
	Total distribuido			<u>2258240</u>
	Total actividad			<u>\$3134325</u>
Anexo No. 9.- Reparto de las actividades secundarias a las primarias.				
Actividad 13. Inductor \$-- Costo: \$--				
Actividad 14. Inductor \$110.73 Costo: \$5647				

Actividad 15. Inductor \$47.09 Costo: \$699531				
Actividad 16. Inductor \$47.22 Costo: \$701507	31 Total Anterior Total distribuido Total actividad	0.49	0.05	2426 <u>1929</u> <u>\$4355</u>
Actividad 17. Inductor \$194.86 Costo: \$701505				
Actividad 18. Inductor \$-- Costo: \$--	32 Total Anterior Total distribuido Total actividad	-----	----	-----
Actividad 19. Inductor \$-- Costo: \$--				
Actividad 20. Inductor \$39.38 Costo: \$756184	33 Total Anterior Total distribuido Total actividad	80	6.55	20133 <u>251981</u> <u>\$272114</u>
Actividad 21. Inductor \$87.53 Costo: \$100837	34 Total Anterior Total distribuido	56	4.58	20133 <u>176195</u>

Actividad 22. Inductor \$26.45 Costo: \$30468	Total actividad			<u>\$196328</u>
Anexo No. 9.- Reparto de las actividades secundarias a las primarias.				
Actividad 23. Inductor \$203.35 Costo: \$91507				
Actividad 24. Inductor \$-- Costo: \$--	35Total Anterior Total distribuido Total actividad	76	6.22	20132 <u>239291</u> <u>\$259423</u>
Actividad 25 Inductor \$51.23 Costo: \$92209				
Actividad 26. Inductor \$82.81 Costo: \$107656				
Total de costos distribuidos		1221.49	100	<u>3847088</u>
Total de costos de las actividades primarias				<u>\$4965342</u>

Anexo No. 10.- Asignación de los costos de las actividades a los objetivos de costos.

Actividades Primarias	Arroz Cáscara Húmedo				Total General
	En proceso		Terminadas		
	Unid. Activ.	Valor	Unid. Activ.	Valor	
27	-----	-----	9.58	\$427290	\$427290
28	-----	-----	10.23	452299	452299
29	-----	-----	4.09	219208	219208
30	-----	-----	58.70	3134325	3134325
31	-----	-----	0.05	4355	<u>\$4355</u>
32	-----	-----	-----	-----	-----
33	-----	-----	6.55	272114	272114
34	-----	-----	4.58	196328	196328
35	-----	-----	<u>6.22</u>	<u>259423</u>	<u>259423</u>
Total	-----	-----	100	<u>\$4965342</u>	<u>\$4965342</u>

Anexo No. 11.- Cálculo del costo unitario de los objetivos de costos.

Costo	Objetivos de costos					
	Arroz cáscara húmedo			Objetivos de costos N		
	Proceso	Terminada	Total	Proceso	Terminado	Total
Costo directo de materiales	-----	\$37112	\$37112	-----	-----	-----
Costos indirectos	-----	<u>4965166</u>	<u>4965166</u>	-----	-----	-----
Costo total	-----	\$5002278	\$5002278	-----	-----	-----
Unidades producidas	-----	4962 Tm	4962 Tm	-----	-----	-----
Costo por unidad		1008	1008	-----	-----	-----

Anexo No. 12. Ventajas competitivas. Comparación Granjas 9 y 10.

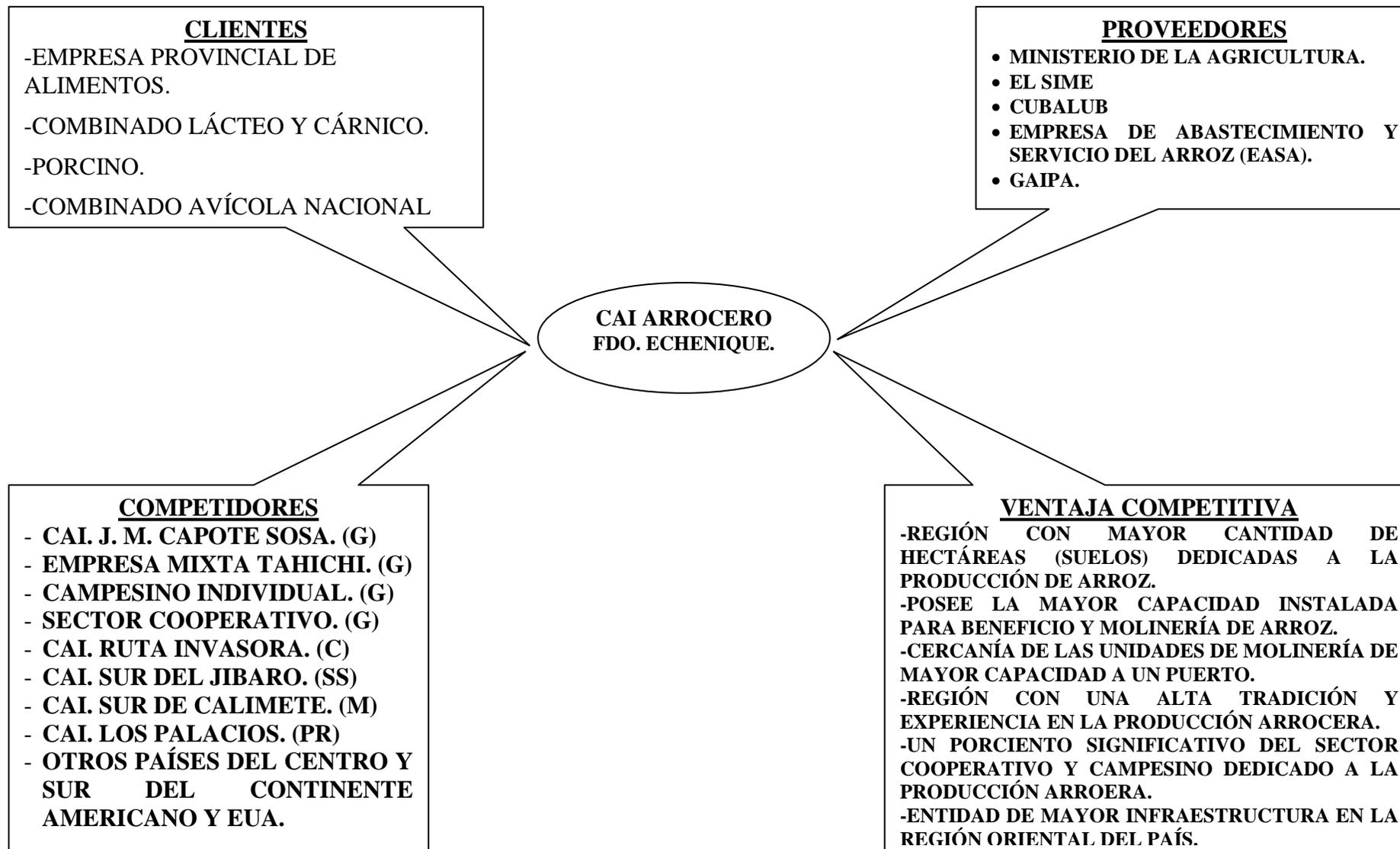
Actividades de apoyo		Pedro Borrás		Bartolomé Masó		Ventaja Competitiva
CATEGORÍA GENERICA	ACTIVIDADES ASOCIADAS	COSTOS	%	COSTOS	%	
Infraestructura	- Administración General. - Gestión Económico- Financiera. - Protección Física.	\$ 35874	18.61	\$14760	6.30	La Granja No. 9 presenta grandes pérdidas de ganado mayor por hurto y sacrificio lo que eleva los costos de producción y que se cargan a la actividad de Protección Física.
Administración de los Recursos Humanos	-Contratación y Gestión del Personal. -Gestión de la Pre-Nómina.	5625	2.92	6289	2.68	Los Gastos de personal son mucho mayores en la No. 10, por tener mayor número de trabajadores.
Desarrollo Tecnológico.	-Mantenimiento y reparación. -Servicio de Maquinaria. -Servicio de Pista de Aviación.	112902	58.57	154444	62.88	Se preparan en la No. 10 mayor área de siembra, y existe un parque de maquinaria mucho mayor lo que genera mayor gasto de depreciación aumentando los costos.
Aseguramiento.	-Servicio de Comedores. -Servicio de Transporte. -Actividad Autoconsumo.	38363	19.90	58950	25.14	La Granja No. 10 cuenta con un mayor número de comedores y trabajadores lo que aumenta sus costos por este concepto.
Total Actividad Apoyo		\$192764	100	\$234443	100	

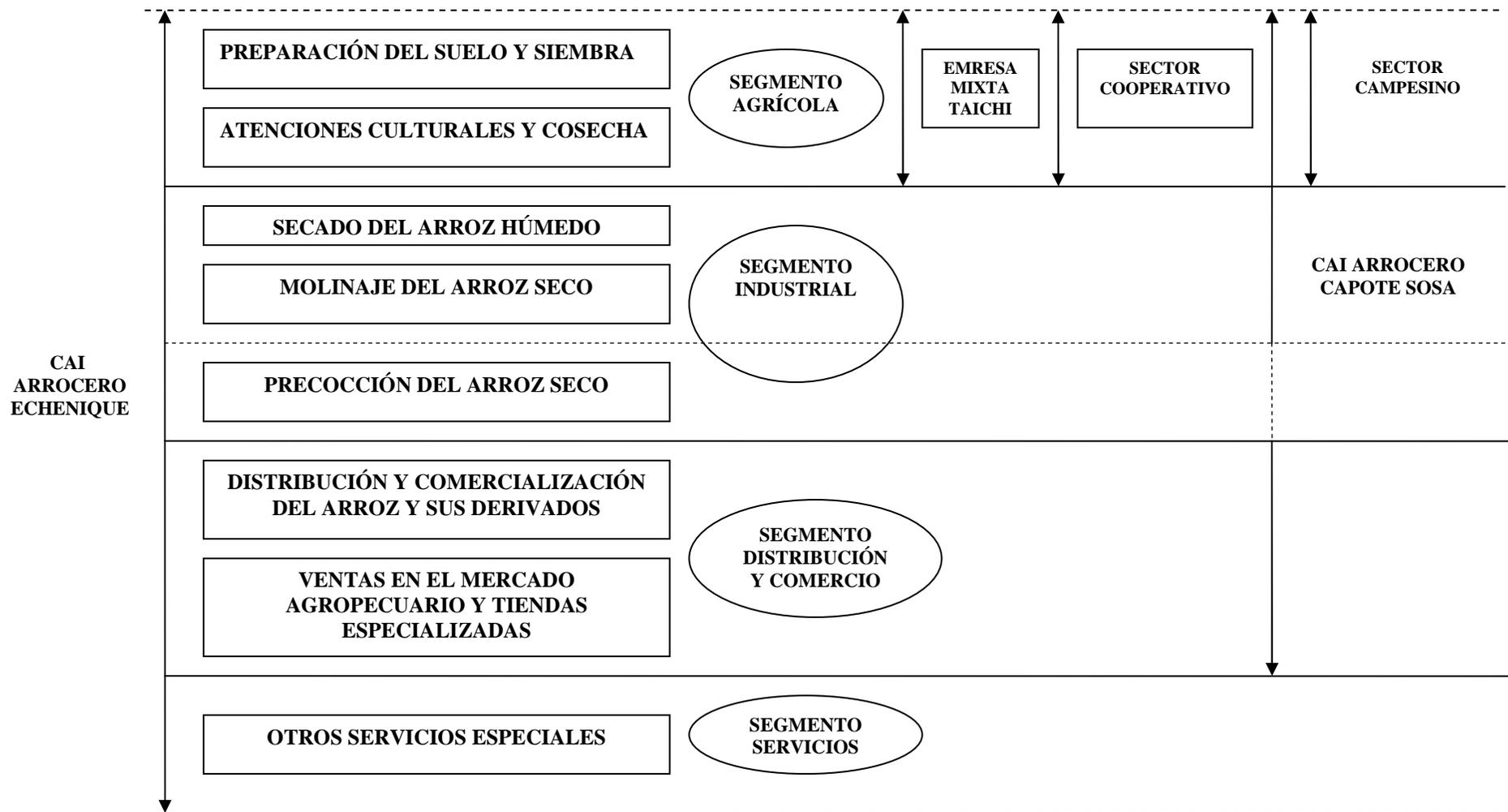
Continuación ANEXO No. 13 Actividades Primarias

Tabla 2

Actividades Primarias		Pedro Borrás		<i>Bartolomé Masó</i>		<i>Ventaja Competitiva</i>
CATEGORÍA GENÉRICA	ACTIVIDADES ASOCIADAS	COSTOS TOTALES	%	COSTOS TOTALES	%	
Logística Interna	-Servicio de Almacenaje.	\$5900	0.54	\$7067	0.93	Los almacenes de la No. 10 superan a la No. 9 en número y tamaño lo que genera mayores costos por este concepto.
Operaciones	-Actividad Arrocera.	713293				
	-Actividad Pecuaria.	290204	65.79	676443	89.18	
	-Producción de Leche.	48328	26.76	22372	2.95	
	-Actividad Agrícola.	13853	4.65	-----	-----	
	-Actividad Avícola.	10247	1.60	26819	3.53	
			0.95	25887	3.41	La Granja No. 10 a pesar de tener mayores volúmenes de producción arrocera presenta un costo unitario menor y mejores rendimientos, y no tiene actividad pecuaria tan voluminosa como la No. 9. que le ocasiona grandes pérdidas.
T. Primaria.		\$1084190	100	\$758558	100	

Anexo No. 14- Inductores de competitividad de la agroindustria arrocera de Granma





Anexo, 15. SISTEMA DE VALORES DE LA AGROINDUSTRIA ARROCERA DE GRANMA

Anexo 16

Resumen de los costos de calidad identificados en el análisis.

Costos de calidad	Importe	%	Tipos de costo
Costos para el control del proceso productivo	366.72	0.24	Prevención
Costo de mantenimiento preventivo	3671.70	2.38	Prevención
Costo para el cumplimiento con las especificaciones	1622.40	1.05	Evaluación
Costos de materiales auxiliares	60951.10	39.48	Fallas internas
Costos por reelaboración	16701.00	10.82	Fallas internas
Costos por reproceso	36945.64	23.93	Fallas internas
Costos por salario no planificado	6989.23	4.53	Fallas internas
Costos por rotura en el proceso productivo	5057.16	3.28	Fallas internas
Costos por concesiones y rebajas de precio	22067.16	14.29	Fallas externas
Total	154372.11	100	