



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD

Tesis para optar el Título Profesional de Contador Público;
denominada:

**Costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar
para medir su eficiencia en la Empresa Agro Pucalá S.A.A.
- 2015.**

AUTORES:

Bach. Méndez Quispe, Dora Angélica

Bach. Rafael Arana, Cynthia Kelly

ASESOR:

DR CPC. Mendo Otero Marco Antonio

PIMENTEL-PERU

2016

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, hermanos, a mi esposo y a mi querida hija Mayde que es mi inspiración y apoyo en todo lo que realizo.

Por haber confiado en mí y guíame día a día en la formación como profesional; y en especial a Dios que guía todos los días de mi vida, y me sostiene ante cualquier adversidad.

Dedico esta tesis a Dios nuestro señor, a mi madre que es mi apoyo incondicional, a cada uno de mis hermanos y finalmente a mi novio quien alrededor de estos cinco años de esfuerzo ha sabido ser la base y sostén para lograr mis metas propuestas.

LAS AUTORAS

AGRADECIMIENTO

A los propietarios de la empresa Agro Pucalá S.A.A. por permitir que este trabajo de investigación se lleve a cabo y a nuestro profesor del curso por su apoyo incondicional en la realización de este trabajo de investigación.

Así como también a nuestro asesor por brindarnos su apoyo y conocimientos, que hizo posible esta investigación como materia de estudio.

LAS AUTORAS

RESUMEN

Agro Pucalá S.A.A., es una empresa que se dedica a la siembra de caña, procesamiento y sus derivados para la producción de azúcar. Cuenta con más de cien años de fundación, y desde entonces ha alcanzado un gran crecimiento en su rubro, prueba de este desarrollo lo podemos corroborar en el crecimiento de su producción y de sus ventas en los últimos veinticinco años.

Nuestra investigación fue realizada aplicando un diseño de campo, que nos permitió evaluar en detalle los procesos de producción. El objetivo principal fue analizar dichos procesos que se aplican en la elaboración del azúcar, partiendo de su materia prima, como lo es la caña.

Una vez recabada toda la información de los procesos que intervienen en la elaboración del producto final, nos enfocamos en el análisis, depuración y procesamiento de los resultados obtenidos a través de la aplicación de los instrumentos, así como en la evaluación de los costos de producción.

Por lo tanto, nuestra investigación nos permitió entender la relación que tienen nuestras variables: Costos del proceso productivo y eficiencia, lo cual nos llevó a plantearnos el siguiente problema: ¿Cómo influyen los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.-2015?

La investigación fue del tipo descriptiva no experimental y se hizo por medio de análisis documental recolectando datos directamente de la empresa. Se tuvo asimismo como conclusión, de que, si existe relación entre las variables en estudio, demostrando así, que dos variables se relacionan dependiendo de la realidad que se estudia.

Palabras clave: Proceso productivo, eficiencia, análisis de procesos.

ABSTRACT

Agro Pucalá S.A.A. Overview is a company dedicated to the planting of sugar cane, the processing of sugar and its derivatives. He has more than one hundred years of Foundation, and since then has achieved tremendous growth in its field, proof of this development can corroborate it their production and sales growth in the last twenty-five years.

Our research was carried out by basically applying a design field, which allowed us to assess in detail the production processes. The main objective was to analyze these processes that are applied in the production of sugar, on the basis of their main input, such as sugar cane.

Once collected the information of the processes involved in the preparation of the final product, we focus on analysis, debugging and processing of the results, as well as in the evaluation of the costs of production.

Therefore, our investigation allowed us to understand the relationship that have variables: costs of the production process and efficiency, which led us to ask ourselves the following problem: How do to affect the costs of the production process in the production of sugar to measure their efficiency in the company Agro Pucalá S.A.A-2015?

The research was the non-experimental descriptive and became through documentary analysis collecting data directly from the company. It had likewise conclusion from that, if there is relationship between variables in study, demonstrating, that two variables are depending on the reality that is studied.

Key words: production process, efficiency, process analyst

THE AUTHORS

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I:	4
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1. Problema de Investigación.....	5
1.1. Realidad Problemática.....	5
1.2 Justificación e Importancia de la Investigación.....	11
1.3 Limitaciones de la Investigación	12
1.4. Objetivos de la Investigación	13
CAPÍTULO II:	14
MARCO TEÓRICO.....	14
2. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes de Estudios	15
2.1.1. Nacional	17
2.1.2. Local	18
2.2. Estado del arte.....	19
2.3. Bases teórico científica.....	20
2.3.1. Costos por procesos productivos	20
2.3.1.1. Modelo de costos en empresas industriales: Órdenes de fabricación y por procesos:.....	20
2.3.1.2. Características del sistema de costos por procesos	23
2.3.1.3. Costos de producción.....	24
2.3.1.4. Costos según el comportamiento	25
2.3.1.5. Clasificación según la relación Directa o Indirecta.....	27
2.3.2. Eficiencia.....	28
2.4. Definición de la terminología.	30
CAPÍTULO III:	34
MARCO METODOLÓGICO.....	34

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	35
3. MARCO METODOLÓGICO	35
1.1. Tipo y Diseño de Investigación	35
3.2. Población y Muestra.....	36
3.3. Hipótesis	37
3.4. Variables	38
3.5. Operacionalización de variables	40
3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.	41
3.7. Procedimientos para la recolección de datos	43
3.8. Análisis Estadísticos e Interpretación de los datos.	44
3.9. Principios éticos.....	44
3.10. Criterios de rigor científico	45
CAPÍTULO IV:.....	46
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	46
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	47
4.1 Entrevista.....	47
4.1.1. Análisis de la Guía de Observación.....	47
4.1.2. Análisis de la entrevista dirigida al gerente general y jefe de costos de la empresa ⁴⁹	
4.1 Discusión de resultados	64
CAPITULO V: PROPUESTA DE LA INVESTIGACION	72
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
6.1. Conclusiones	93
6.2. Recomendaciones.....	95
ANEXOS.....	101

INTRODUCCIÓN

Nuestra Región y en especial el valle azucarero, vienen logrando un crecimiento de manera lenta pero sostenida, y el sector agroindustrial se ha convertido en uno de los elementos básicos de este desarrollo. Los índices de pobreza que aún continúan siendo un freno para nuestro desarrollo, están siendo enfrentados por oportunidades que viene ofreciendo la agroindustria moderna, con agricultura tecnificada y basada en principios de modernidad y competitividad.

De manera complementaria a estos avances, es necesario e imprescindible analizar la eficiencia de la producción azucarera en su conjunto, para ello se tiene que tener en cuenta cada proceso productivo y la transformación de la materia prima sin olvidar el desempeño de cada proceso desde la puesta en planta de la caña hasta la obtención de sacarosa que se transformara en azúcar; convirtiéndose los procesos en un factor determinante de la productividad en la empresa; actualmente el sector azucarero ha venido liderando de manera sostenida el crecimiento del sector agroindustrial, con un desarrollo tres veces superior a la agroindustria tradicional y en muchos casos, con mejores condiciones laborales para sus trabajadores.

En tal sentido, se hizo imprescindible conocer en detalle cómo se desenvuelve la empresa motivo de estudio, así como establecer cómo se desarrolla el sector azucarero en general y su marco legal.

De la misma manera las condiciones en que este sector opera y que nos permitió identificar plenamente sus costos de producción y por lo tanto medir la eficiencia con las que estos son administrados.

Las condiciones operativas y financieras casi siempre han sido difíciles, generadas por serios problemas de credibilidad, liquidez e insolvencia financiera, al extremo que en algunas ocasiones intervino el Estado mediante la aplicación de la “Ley de reestructuración empresarial de empresas agrarias”, para definir el cumplimiento de sus obligaciones con los acreedores, trabajadores y con la SUNAT.

En este orden de ideas, nos abocamos a elaborar nuestra investigación en dicha empresa y cuya actividad principal es la siembra de caña de azúcar, frutales y

derivados de la caña, con procesos productivos, acordes con las más exigentes normas medio ambientales y de responsabilidad social.

Lo antes mencionado nos permitió establecer con total claridad, la relación básica que existe entre los costos de producción para elaborar azúcar y el efecto que estos tienen en la eficiencia de la empresa Agro Pucalá S.A.A.

De esta manera el desarrollo de la investigación se fundamentó en una interrogante fundamental que dio sentido y forma a todos nuestros planteamientos: ¿Cómo influyen los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.-2015?

No cabe duda que la investigación dentro de la propia empresa, adquirió notable relevancia, llegando a ser incluso, decisiva para el óptimo desarrollo de la misma, así, su finalidad fue la obtención de mejores resultados y que a la postre redunden en su beneficio y en mejorar su eficiencia. Asimismo, nuestro punto de partida fue tener una visión más clara y real de la situación actual de la empresa y cuál fue el comportamiento de las variables que se estudiaron.

Bajo estos supuestos, nuestra investigación, pretendió en primer lugar, evaluar el comportamiento de los costos de producción y en base a esta evaluación, se llegó a determinar el grado de eficiencia de la gerencia.

De esta manera, la implementación de los costos se constituirán como uno de los elementos más importantes del proceso productivo, por lo tanto la gerencia general de la empresa y las gerencias correspondientes, deberán prestar mayor atención y apoyo para su buen manejo y control, de manera que les sirva como base de análisis y evaluación para mejorar su eficiencia y que finalmente redundará en mejorar la liquidez y la rentabilidad de la empresa.

El estudio de la incidencia de los costos en el proceso productivo en Agro Pucalá S.A.A., nos permitió tener el control sobre la producción e ir evaluando de

manera progresiva los estándares de eficiencia por parte de la gerencia y demás gerencias involucradas.

En tal sentido, la importancia que la empresa le dé a la administración de los costos de producción, será sumamente básico para el éxito de sus operaciones, y por ende, de sus objetivos y de sus resultados a corto y largo plazo.

La investigación se dividió en seis capítulos.

El Capítulo I que contiene el Problema de Investigación, exponiendo la situación problemática, la formulación del problema, delimitación de la investigación, justificación e importancia de la investigación, limitaciones de la investigación y objetivos de la investigación.

El Capítulo II expone el Marco Teórico, con las teorías necesarias para el desarrollo de la presente investigación, el estado del arte, las bases teóricas científicas, y la definición de la terminología.

El Capítulo III, incluye el Marco Metodológico, determinando el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra, la hipótesis, las variables, la operacionalización de las variables, entre otros.

En el Capítulo IV, Análisis e Interpretación de los resultados, presentamos los principales resultados hallados y su discusión con respecto a otras realidades o investigaciones hechas que se relacionen con nuestros objetivos.

En el Capítulo V se presenta la propuesta de investigación.

En el Capítulo VI se exponen las principales conclusiones y recomendaciones después de realizar todo el trabajo de investigación.

**CAPÍTULO I:
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

1. Problema de Investigación

1.1. Realidad Problemática

La Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias (2013). En su artículo original “Influencia de la preparación de caña de azúcar a moler en la producción de azúcar en el Complejo Agroindustrial Azucarero “Manuel Fajardo”, indica que:

De acuerdo a la problemática existente, la presente investigación se realizó en el Complejo Agroindustrial (CAI) Azucarero “Manuel Fajardo”, Provincia Mayabeque, en este se investigó el proceso tecnológico de preparación de la caña de azúcar a moler con el objetivo de evaluar su eficiencia y detectar los principales problemas en dicho proceso. Como resultado se obtuvo que el valor del índice de preparación no fue superior al 72,8%, estando por debajo de los normados en Cuba y el mundo, el valor del rendimiento potencial cañero fue de 13,22%, considerándose un valor positivo, demostrando que la producción de azúcar no solo depende de la variedad y calidad de la caña, sino del uso, mantenimiento y reparación que se brinde a la tecnología empleada para la preparación de la caña; determinándose que por concepto de materia extraña el total de azúcar perdida fue 743,61 t, representado un perjuicio económico de \$446,166.00. (Morejón, 2013 párr. 1).

Morejón (2013). Indica que: “En Cuba la agroindustria azucarera es considerada la actividad económica más importante, proporcionándole la mayor fuente de ingresos en divisas al país facilitando su desarrollo, además brinda empleo a más de 600 mil trabajadores en toda la isla.” (párr. 1).

La preparación de la caña a moler es un aspecto de gran importancia por su efecto cuantitativo y cualitativo como proceso: Dado que al aumentar la

densidad del colchón de la caña mejora la capacidad de molida y al abrirse la celda del jugo se facilita la extracción por compresión en los molinos por lo tanto cobra mayor significación la preparación de la caña en los siguientes aspectos: mayor capacidad de molida; mayor extracción en el tándem; mejor aprovechamiento del rendimiento potencial de la caña, estabilidad de la potencia en el tándem. (Morejón, 2013 párr. 3).

Actualmente los valores del índice de preparación, están condicionados a que existen pocas instalaciones tecnológicas con un juego de cuchillas eficientes logrando valores alrededor del 40% y con dos juegos de cuchillas aceptables se están logrando valores promedios de 60%. (Morejón Y. 2013 párr. 4).

En algunos países desarrollados con la misma capacidad de fábrica reportan: Valores mínimos de 85% y algunos con desfibradoras pesadas están logrando valores de 92% y planteándose metas de 95% superiores a este valor; el proceso de preparación de la caña a moler puede disminuir la eficiencia por la no regulación y reparación de los componentes (cuchilla y desfibradora) y por la incorporación de materia extraña al proceso tecnológico, por lo que se requiere su determinación bajo criterios científicos. (Morejón Y. 2013 párr. 5).

La Revista Ingeniería Investigación y Tecnología, (2015). En su artículo: “Influencia de un tercer juego de cuchillas en la eficiencia del proceso de extracción de la sacarosa de la caña de azúcar”, indica que:

Una de las variables que influye sobre la eficiencia en el proceso de extracción de la sacarosa de la caña de azúcar en tándem de molinos, es el índice de preparación de la caña, esta influencia se puede medir a través de

% de sacarosa y % de humedad en el bagazo final y la demanda de potencia del tándem.

La investigación se realizó en dos etapas una primera etapa donde se operó el tándem con los dos juegos de cuchillas existentes y una segunda etapa donde se operó con tres juegos de cuchillas para incrementar el índice de preparación de la caña. Mediante un análisis estadístico se concluye que al aumentar el índice de preparación de la caña y humedad del bagazo, la demanda de potencia del tándem disminuye 2.87 %. El método estadístico utilizado en esta investigación fue la comparación de dos muestras mediante prueba de hipótesis, con el objetivo de identificar si existe diferencia significativa, al trabajar con diferentes índices de preparación de la caña. Los primeros 32 días de la zafra se preparó la caña con dos juegos de cuchillas hasta que se logró poner en marcha el tercer juego de cuchilla. Después de la instalación de este se operó durante 58 días.

Los resultados de esta investigación señala que al aumentar la preparación de la caña aumenta la extracción de la sacarosa de la caña de azúcar y disminuye la humedad en el bagazo final y al aumentar la preparación de la caña, es menor la demanda de potencia del tándem, implicando un ahorro de energía en el área de molienda y contribuyendo a su eficiencia mediante extracción de azúcar. (Corrales, Gil, Remedios, Masjuan y Gil, 2015. párr.1).

1.1.1 A nivel nacional

Irigoín, Muñoz, Segura, Terrones y Yovera, (2012). En su monografía impacto social de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. indica que: La empresa Agroindustrial Pomalca es una empresa productora de azúcar, durante el año 2012 se molieron a nivel nacional 9'952,266

toneladas métricas de caña de azúcar y obtuvo una molienda total de 808,682 toneladas de caña de azúcar y que representan el 8.13% de la producción nacional, para el año 2012 se observa una disminución de la producción de azúcar. Irigoín, et al (2012 p 9).

Actualmente la producción de azúcar de la empresa Agroindustrial Pomalca cayó 3.37% en el primer trimestre comparado con el año 2011 según reportes de O.E.E.E.

Esta baja se debe a las constantes fallas mecánicas que ha tenido la empresa ocasionando paradas en la producción, por ende disminuyo la cantidad de cosecha de la caña de azúcar, pero se observó un incremento en la molienda de la caña de terceros. Un factor muy importante para el buen desarrollo de las actividades productivas de la empresa, es la inversión, que es la parte de los ingresos que se destinan a la realización de proyectos que tienen por objeto: ampliar y mejorar la capacidad productiva.

Existen clases de inversión así tenemos: inversión por reposición, es lo que se invierte para reponer o cambiar los bienes que han sufrido desgaste por el uso y el paso del tiempo; inversión neta, es la que amplía el stock del capital disponible; inversión financiera, es lo invertido en compra de activos financieros. Irigoín, et al (2012 p 10)

1.1.2 A nivel local

En el Distrito de Pucalá, región de Lambayeque, está ubicada la empresa Agro Pucalá S.A.A., una de las empresas más importantes que desarrolla actividades de cultivo de caña de azúcar de su transformación agroindustrial, teniendo como producto principal el

azúcar y subproductos, la melaza y el bagazo; asimismo de su comercialización nacional y extranjera.

Esta empresa cuenta con trabajadores que en su mayoría son pobladores del distrito de Pucalá y sus alrededores, distribuidos en las diferentes áreas de la empresa, administración, fábrica y campo, también es propietaria de una planta de alcohol, con capacidad de 60 mil litros diarios.

Desde 1908 a la fecha la empresa ha pasado por tres grandes etapas: La época de hacienda (1908 - 1969), la época de la cooperativa (1970 - 1999) y la época de la privatización (1999 – a la fecha).

Agro Pucalá actualmente sólo produce Azúcar B2 o azúcar rubia doméstica comercial, destinada para el consumo doméstico; sin embargo años atrás (Época Hacienda y Cooperativa), esta empresa produjo también azúcar refinada, comúnmente llamada azúcar blanca, destinada igualmente para el consumo humano y azúcar B exp o de exportación que se vendía al extranjero.

El promedio actual de molienda diaria de caña de azúcar en la fábrica Pucalá es de 4 mil toneladas métricas, de las que se obtiene en promedio 8 mil bolsas de azúcar de 50 kilos cada una; de una tonelada de caña molida, se obtiene en promedio entre 100 a 110 kilos de azúcar y de 20 a 30 kilos de melaza.

Definitivamente que la cantidad de azúcar que se obtenga por tonelada, está en función de la calidad de caña molida y su proceso de elaboración. Por ejemplo; para obtener más de 100 kilos de azúcar de una tonelada de caña, ésta debe estar en un porcentaje promedio de

sacarosa de 13.00 %. Como referencia histórica podemos citar que en 1974 se obtuvo una producción de 113,043.881 toneladas métricas de azúcar, obteniendo un record en aquella época.

Existen numerosos problemas en la empresa Agro Pucalá S.A.A. uno de ellos es el proceso productivo, que se encuentra en constante inseguridad y conduce a que exista un inadecuado control de calidad para la elaboración de sus productos; esto se debe a que existen maquinarias y herramientas sin mantenimiento y obsoletas los cuales podrían originar directamente elevados costos de producción, cabe indicar que solo se hace reparaciones cuando estas se detienen ocasionando parada de la planta y por ende perdida del insumo principal que es la sacarosa del jugo de la caña, lo mismo ocurre con las herramientas que al no encontrarse en buen estado estos no pueden solucionar el problema que implica tener que producir.

Existen situaciones en que por falta de maquinarias o repuestos, se tiene que parar la producción más de un día, a veces reponen la máquina o herramienta por otras que no tienen el mismo nivel de producción, también la existencia de personal no calificado en las distintas áreas de producción pueden estar ocasionando un serio problema económico para la empresa, errores en los procesos productivo que conllevan a un producto de mala calidad , generando una baja productividad y sobre todo gastos innecesarios para la empresa como la perdida de nuevos y antiguos clientes, o la imposibilidad de realizar nuevas ventas.

Formulación del Problema

¿Cómo influyen los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.-2015?

Delimitación de la Investigación

La investigación está delimitada geográficamente en el Distrito de Pucalá, Provincia de Chiclayo, Región Lambayeque, en la empresa Agro Pucalá S.A.A, en donde se han determinado los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia período 2015.

La investigación se realizó con la información y datos aportados por la empresa, en el período 2015.

1.2 Justificación e Importancia de la Investigación

A través de la investigación, quedarán de manifiesto los principales costos que permitirán a la empresa alcanzar una mayor eficiencia, por esta razón, nuestro trabajo de investigación se justifica porque nos va a permitir demostrar con los hechos y con los resultados obtenidos, lo importante y necesario que es determinar la eficiencia en los procesos productivos a fin de tomar las decisiones más acertadas que le permitan a la empresa competir en mejores condiciones tanto en el mercado nacional e internacional.

El presente trabajo investigación se justifica porque nos va permitir comprender e interpretar una realidad que afecta no solo a sus trabajadores, inversionistas, comunidad sino también a toda una nación que se ve seriamente perjudicada en su desarrollo económico, la misma que interactúa en un contexto local.

Asimismo este proyecto basa su importancia, en razón de que va a servir como marco de referencia para otras empresas que deseen medir su eficiencia a través de su procesos productivos y para otros investigadores que deseen realizar proyectos parecidos del nuestro, siendo este proyecto un pequeño aporte para difundir y crear conciencia en la mente de nuevas generaciones porque les ayudará a generar interés en un campo no muy explorada

1.3 Limitaciones de la Investigación

La principal y más importante limitación del presente trabajo ha sido tener que realizar la entrevista, ya que tuvimos que estar en constantes visitas a la empresa esperando la confirmación y fecha de realización de las mismas, estas tardaron debido a que las personas que iban a ser entrevistadas se encontraban sumamente ocupados porque la empresa estaba a días de levantar la molienda la misma que llevaba retrasada varias semanas y no podían acceder a nuestra entrevista, hasta que finalmente se llevó a cabo después de doce días de espera y preocupación de no poder cumplir con nuestros propósitos, adicionalmente el no contar con cierta información o el limitado acceso a ella nos conlleva a redoblar esfuerzos para concluir con éxito nuestro informe. Somos conscientes que estos factores han influido en la toma de las entrevistas y básicamente en la recolección de la información

necesaria por la falta de apoyo y por la poca disponibilidad de los trabajadores y de los funcionarios en ayudarnos con la investigación.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A., 2015.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar participativamente el escenario productivo en la empresa Agro Pucalá S.A.A.
- Diagnosticar los costos en los que incurre la empresa Agro Pucalá S.A.A. para la elaboración de azúcar.
- Comparar cada uno de los costos del proceso productivo de la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.
- Evaluar la eficiencia de cada uno de los costos que intervienen en los procesos productivos para la de elaboración de azúcar en la empresa Agro Pucalá S.A.A.
- Proponer como determinar los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para mejorar su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de Estudios

Fuentes, S (2006). En su tesis: Optimización del proceso de fabricación de azúcar blanca para mejorar la calidad en el ingenio Santa Teresa S.A., para optar el Título de Ingeniera Industrial Universidad de San Carlos de Guatemala - Facultad de Ingeniería – Escuela de Mecánica Industrial, en la cual concluyó que:

- Implementar verdaderos controles de calidad en la industrialización de azúcar es necesario inspeccionar los puntos considerados claves dentro de los procesos tales como: área de molinos, calderas, evaporación, tachos, producto terminado, envasado y almacenamiento. Con el fin de establecer un buen control de calidad.
- Los tipos de control a aplicar en cada una de estas áreas son basados en la prevención de defectos, básicamente se aplica el control por atributos basados en criterios de aceptación, con excepción de las áreas de molinos y tachos en las cuales se aplica un análisis químico, al final del sistema de producción es necesario un muestreo de aceptación para lotes terminados para asegurar los niveles de calidad.
- Se pudo observar que la caña cortada con la máquina cosechadora trae mayor porcentaje de basura, lo cual hace que la materia prima utilizada en el ingenio no sea de buena calidad pues no cumple con los requerimientos establecidos en fábrica.
- Se pudo observar que la tela instalada en el filtro rotativo no es la adecuada; puesto que no tiene la capacidad para poder eliminar todo el bagacillo, provocando de esta manera que el jugo no vaya libre de impurezas.

COMENTARIO: La tesis en mención se relaciona con nuestro proyecto de investigación en dos aspectos uno de ellos es identificar la importancia de conocer cada proceso productivo y la efectividad de llevarla a cabo con calidad y el otro aspecto es identificar que partes de estos procesos conllevan a generar desperdicios y por ende gastos innecesarios que afectan a la empresa.

Carbonell, M. y Chevez, H (2010). En su tesis: Determinación de los costos de producción de arroz cultivado por hectárea en el distrito de Ferreñafe para la mejor fijación de su precio de venta- 2009, para optar el título de Contador Público en la Universidad Señor de Sipán - Facultad de Ciencias Empresariales - Escuela Profesional de Contabilidad, Chiclayo, Perú, en la cual concluyeron que:

- Los costos de cultivo de arroz por hectárea de determinan teniendo en cuenta los costos directos que comprende los costos de trasplante, cosecha y los costos del almacigo más los costos indirectos, en total representa el costo total de la producción el que dividido entre el número de unidades producidas, fanegas o kilogramos resulta el costo unitario del análisis de costos efectuado se desprende que el factor mano de obra es el que refleja el mayor gasto, seguido del rubro insumos técnicos y en tercer lugar el rubro maquinaria.
- La importancia de los costos de producción del cultivo de arroz por hectárea es que posibilita conocer el costo unitario de producción la que a su vez nos permite la mejor fijación de su precio de venta y saber además el resultado de su producción.
- De la información obtenida de los agricultores de Ferreñafe se observa que no aplican ningún sistema para determinar sus costos de producción por cada hectárea de arroz cultivada en cada campaña.
- Se nota falta de interés en los agricultores de Ferreñafe para determinar sus costos de producción debido entre otros factores, a que la mayoría son

dueños o propietarios de los terrenos cultivados, porque siempre se dedican al cultivo de arroz y porque su grado de instrucción primaria de la mayoría no le permite mayor análisis, etc. Realizando un cálculo empírico comparando sus ingresos y gastos por cosecha debido a que el precio de venta de su producto lo fija el mercado.

COMENTARIO: La tesis en mención se relaciona con nuestro proyecto de investigación, en un aspecto importante y es el de conocer los costos en los diferentes procesos productivos para la elaboración del producto los mismos que nos van a permitir medir la eficiencia en cuanto su productividad.

2.1.1. Nacional

Blas, A y de la Cruz, P (2002). En su tesis: Los Costos de Producción en el Cultivo de Mango, para optar el título de Contador Público Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo- Lambayeque – Perú - Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en la cual concluyeron que:

- Pese a la predominancia del pequeño agricultor en el cultivo de mango, que se caracteriza por ser entes con poca instrucción, baja capacidad gerencial, limitados en recursos y tecnología; es muy importante conocer los costos de producción por que va permitir saber cuál es el aporte real del cultivo por hectárea, así como permitirá mejorar la productividad.
- La mayoría de conductores de fondos de cultivo de mango en la zona del departamento de Lambayeque, por las investigaciones realizadas no aplican un sistema de costos de acuerdo a las técnicas modernas.
- Llevan sus controles de formas empírica, toda vez que ellos conocen horas máquinas vegetativas, así como la producción, en este caso tomando como unidad de medida el kilo.

COMENTARIO. La presente tesis se relaciona con nuestro trabajo de investigación en que ambas tienen como objetivo principal determinar los costos en los que incurre la empresa para la elaboración de su producto y sobretodo dar a conocer cómo se lleva a cabo el proceso productivo.

2.1.2. Local

Araya, Y (s/f). En su proyecto de investigación titulado: Como mejorar la eficiencia en la fabricación de azúcar, concluyo que:

- La metodología de recuperación de sólidos, es una excelente evaluación de la eficiencia de un ingenio, ya que está basada en los indicadores del jugo de prensa, que por lo general representa una muestra muy importante de resultados y por otra parte de la producción de azúcar y miel que son cifras evaluadas en forma continua en todos los ingenios. Esta metodología, presupone también que este indicador permite compararnos adecuadamente entre ingenios.
- Para lograr buenos resultados en un proceso, es muy importante que todo el personal conozca claramente la forma de evaluación que se utilizara, y como afectan las diferentes variables a este indicador.
- La cristalografía (tamaño de los cristales), tiene un impacto muy importante en la eficiencia y calidad de la producción de azúcar, por lo cual, cualquier esfuerzo para medirlo o controlarlo genera resultados inmediatos. Una buena cámara y la determinación de tamaños de cristales es un buen comienzo en esta línea.
- El procedimiento de cristalización es sumamente importante en la eficiencia del piso de tachos, por lo que debe ser un proceso muy controlado. La calidad y purezas de cristalización, cantidad de calidad del polvillo, así como las condiciones en el tacho deben ser controladas

para garantizar que los trabajos sean homogéneos y permitan lograr buenos niveles de eficiencia.

- El proceso de supervisión debe ser continuo y debe tener como objetivo compartir la mayor cantidad de información en el menor tiempo posible con los operarios. La supervisión es además de un proceso de control, una herramienta de enseñanza para los operarios.

- Todo operario requiere conocer cómo será medido su desempeño en el trabajo, que variables afectan este desempeño y recibir la información de la forma más expedita para realizar las correcciones correspondientes. Este proceso de evaluación y seguimiento es el que garantiza obtener una mejora continua en un proceso productivo como la elaboración de azúcar.

COMENTARIO: Concordamos con Araya, en el sentido de que para poder medir la eficiencia en una empresa es de vital importancia conocer no solo cada uno de los procesos productivos para la elaboración del azúcar sino también el personal a cargo de ejecutarlos.

2.2. Estado del arte

No aplicable, porque no existen investigaciones similares en los últimos seis meses.

2.3. Bases teórico científica

2.3.1. Costos por procesos productivos

2.3.1.1. Modelo de costos en empresas industriales: Órdenes de fabricación y por procesos:

Todo modelo de contabilidad de costos, requiere resultados y las desviaciones deben estar basadas en la interpretación, explicación y cuantificación de las relaciones o conjunto de relaciones funcionales que se expresan en las funciones de la producción.

En el momento de elegir un modelo u otro para el cálculo de costo de producción, es necesario contemplar las características del sistema productivo y las finalidades que se consiguen con su implantación.

Existen dos modelos utilizados por las empresas industriales en función de las características del proceso productivo como son: el modelo por órdenes de fabricación o por pedidos y el modelo por procesos de fabricación continuos, conocido como modelo por procesos o por departamentos.

En el sistema de costos por procesos, se incorporan los costos por centros (departamentos) durante un periodo de tiempo determinado. De forma general los productos se obtienen en masa, no existiendo apenas diferenciación por unidades ni por lotes. Todos los productos recorren las mismas fases de

producción o los mismos procesos, de ahí su nombre los procesos son continuos y ningún elemento retrocede.

La contabilidad por procesos consiste en que al pasar el producto a través de varias etapas de elaboración hasta su completa terminación, cada etapa o fase de producción se realiza en un lugar al que llamamos departamentos cada departamento cumple varias funciones entre esta tenemos:

1. Una función técnica de elaboración
2. Una función contable de recogida de datos

Los costos en los diferentes departamentos son:

1. Costo de materia prima
2. Costo de mano de obra
3. Costos generales de fabricación

En cada uno de los departamentos se calculará el costo industrial de las unidades terminadas. De forma general, el costo de materias primas se incorpora en el primer departamento, aunque es posible incorporarlo en departamentos sucesivos. Sin embargo, los costos de transformación, mano de obra directa y gastos generales de fabricación se incorporan en todos los departamentos.

Las características de los modelos de costos por proceso son:

1. En toda contabilidad por departamentos los costos se recogen en la llamada ficha del departamento, que es un informe de costos de producción en el que se reflejan movimientos físicos de unidades, producción equivalente, costos unitarios y costos totales.

2. Los costos se van incorporando a los productos en curso en cada departamento, y una vez terminados, pasan al departamento siguiente.
3. Al final de cada periodo, en cada uno de los distintos departamentos se traducen las unidades en curso a unidades terminadas.
4. Los costos invertidos en un periodo se dividen por la producción equivalente del mismo periodo y se calcula el llamado costo medio del periodo.
5. En el caso de existir unidades pérdidas durante el proceso, hay que calcular el costo unitario que estas unidades llevaban incorporadas en el momento de perderse y traspararlo a las unidades en curso. Es el denominado costo acumulado de las unidades perdidas.
6. Al final de cada periodo se valoran tanto las unidades en curso como las terminadas, de forma que estas últimas pasan, en el mismo periodo, al departamento siguiente y las unidades en curso quedan en el mismo departamento hasta el periodo siguiente, en que se terminan.(p. p. 368 – 376).

Los costos por procesos productivos son un conjunto de elementos, personas y acciones que transforman materiales y/o brindan servicios de cualquier índole.

Es decir que se agrega a cualquier tipo de valor, es por ello que resulta importante conocer el proceso productivo a partir de sus componentes, y de no conocer los procesos puede significar que el resultado no sea el deseado, con el consiguiente derroche de materiales, energía, tiempo y, por sobre todo con la insatisfacción del cliente de dicho proceso. (Conrado, A. 2006. p. 12).

Giménez, C (2012). Sostiene que los costos por procesos productivos son:

En un enfoque económico la actividad, el acto, la operación, manera o forma de obtener, mediante la aplicación de tecnologías, otros bienes distintos de los factores consumidos, prestar servicios o realizar otras actividades con el objetivo de satisfacer necesidades. (p. 11).

El sistema de costos por procesos es un método de acumulación de costos de producción por departamento o centro de costos.

Algunos lo definen como un procedimiento mediante el cual se obtienen costos unitarios de aquellos productos o servicios que produce la empresa, a través de la aplicación sistemática de una tecnología adecuada para la recolección, tabulación, y presentación de la información de costos. (Caballero, B .2013. p. 5)

2.3.1.2. Características del sistema de costos por procesos

Caballero, B (2013). Indica que las características de un Sistema de Costos por Procesos son las siguientes:

- a) La producción antecede a la venta.
- b) Los materiales requeridos se conocen.
- c) Producción continua, estándar y uniforme.
- d) Existe un proceso de producción constante, repetitivo y homogéneo.

- e) Se acumula los costos por departamentos o centros de costos. Control global (p. 5)

2.3.1.3. Costos de producción

Caballero, B (2013). Sostiene que los costos de producción es la aglomeración de los costos que intervienen directamente en la producción más una proporción de las partidas que intervienen indirectamente llamados costos indirectos; así se tiene:

a) Materia Prima Directa

Toda materia física que interviene directamente en la producción del insumo deseado que su aporte en el producto puede ser determinado mediante una forma factible y táctil.

b) Mano de Obra Directa

Es la intervención física generada por el empleador sobre el producto terminado, es decir todos los trabajadores que participaron directamente en la producción.

c) Costos Indirectos de Fabricación

Se determina a través de las partidas que intervinieron indirectamente en la producción del insumo:

d) Materia Prima Indirecta

Ocupa un aspecto físico escaso del producto terminado teniendo una incidencia mínima en el costo referencial del insumo, pudiendo inclusive ser parte no observada de la materia final.

e) Mano de Obra Indirecta:

Toda intervención laboral que no puede ser relacionada directamente con el producto (p.p. 1 – 2).

Costos indirectos de fabricación

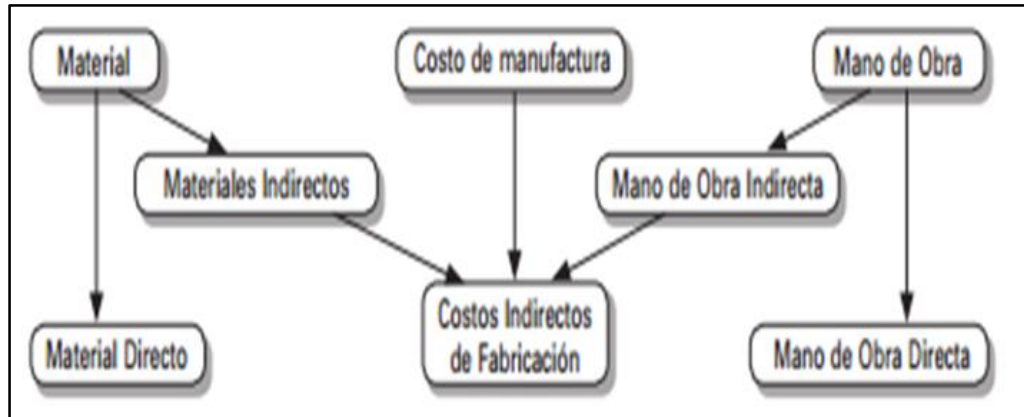


Figura N° 1: Costos indirectos de fabricación en una empresa industrial

Fuente: www.caballero Bustamante.com.pe

2.3.1.4. Costos según el comportamiento

Caballero, B (2013). Indica que los costos según el comportamiento son:

a) **Costos Variables**

Son los que cambian en relación directa a la actividad o volumen disponible de la empresa; es decir, se incrementan al aumentar la producción y disminuyen al bajar la producción, ya que la elaboración del insumo depende de la cantidad de elementos empleados en el producto. Ejemplo: materia prima, mano de obra, comisiones, etc.

b) **Costos Fijos**

Son los que permanecen constantes dentro de un período determinado sin importar la variación o el nivel de actividad productiva que tenga la compañía; manteniéndose independientes del nivel de ventas. Ejemplo: alquiler de las maquinarias, sueldos administrativos, etc.

c) Costos Mixtos

Como su mismo nombre lo indica, es la combinación de una parte fija y otra variable clasificados en costos semivARIABLES y escalonados; es decir que hasta un determinado nivel son fijos para luego pasar a un incremento escalonado en relación al avance de la producción. (p. 2).

2.3.1.5. Clasificación según la relación Directa o Indirecta

Caballero, B (2013). Indica que la relación directa o indirecta entre un costo y un departamento o proceso es muy importante para propósitos de control administrativo así tenemos:

a) Costos Directos

Son los costos primos o primarios, costos que se identifican plenamente específicamente con un producto: Materiales Directos y Mano de Obra Directa.

b) Costos Indirectos

Son costos que si bien son identificables respecto a determinados departamentos de producción o de prestación de servicios, es decir, se relacionan directamente con el proceso de producción de bienes o prestación de servicios; no se puede identificar con un producto o servicio en particular, pudiendo ser según el objeto del gasto los siguientes tipos: Materiales indirectos, mano de Obra Indirecta y Otros costos indirectos generales de fabricación (p. 2).

Elementos de costo de producción

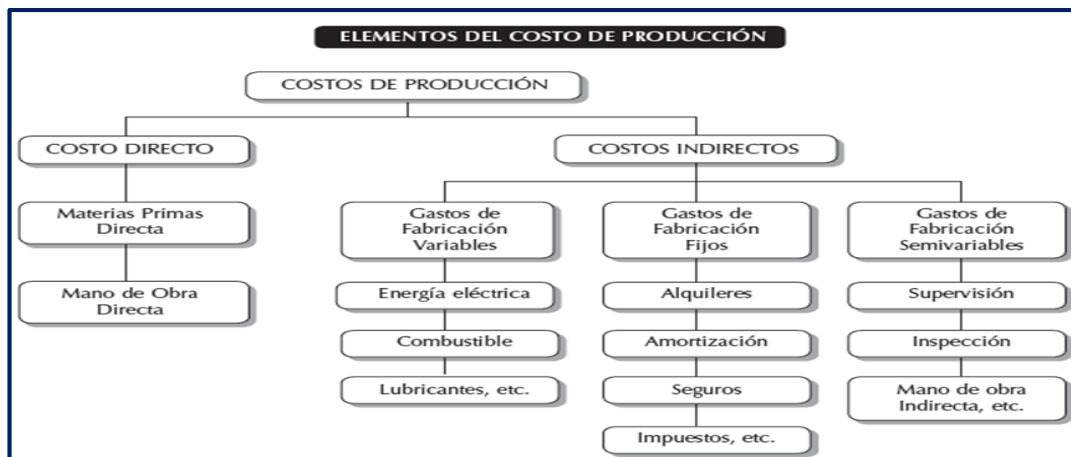


Figura N°2: Elementos de costos de producción y su clasificación

Fuente: www.caballero Bustamante.com.pe.

2.3.2. Eficiencia

Daft, R (2009). En su Teoría de eficiencia organizacional sostiene que:

La eficiencia es un concepto más limitado que atañe el funcionamiento interno para generar un producto, se puede medir como la razón de entradas con respecto a las salidas. Si una organización puede alcanzar un determinado nivel de producción con menos recursos que otra, se describirá como más eficiente. En ocasiones, la eficiencia induce la creatividad, en otras organizaciones la eficiencia y la eficacia están relacionadas. Una organización puede ser altamente eficiente, pero fracasar en alcanzar sus metas debido a que fabrica un producto para el cual no existe demanda, de igual manera una organización puede alcanzar sus metas de rentabilidad y al mismo tiempo ser ineficiente.

Simón A (2005). Define a la eficiencia como la expresión que se emplea para medir la capacidad o cualidad de actuación de un sistema para lograr el cumplimiento de objetivos determinados, minimizando el empleo de recursos. Para evaluar la eficiencia existen tres tipos de análisis:

2.3.2.1. Análisis costo – beneficio

Se expresa como una relación entre los beneficios obtenidos y los costos incurridos y utiliza como unidad de medida el dinero. En general, en este tipo de análisis busca una relación beneficio-costos mayor a uno, justamente cuando los beneficios son mayores que los costos. Normalmente es fácil calcular estos valores, pero en algunos casos se

requiere acuerdo, por ejemplo, sobre cómo medir la variación en la productividad y sobre qué base valorarla. Una vez sumados los valores de beneficios y costos se puede optar por compararlos directamente o por calcular su valor presente neto si el tiempo de análisis lo amerita.

2.3.2.2. Análisis Costo - efectividad

Es la relación entre los impactos obtenidos (valorados en dinero) y el valor presente de los costos, también en dinero, en que incurrió la actividad desarrollada. El costo efectividad incluye la posibilidad de traducir ciertos impactos sociales a valores expresados en moneda corriente; las decisiones que se toman con base en esta relación favorecen a los programas más costo-efectivos para ser ejecutados nuevamente o para tomar sus modelos de ejecución como referencia en otros programas de formación.

2.3.2.3. Análisis costo – impacto

Una relación muy útil consiste en comparar el valor presente de los costos con el valor del impacto obtenido, dando una idea del valor de cada unidad de impacto generado. El costo impacto es adecuado para realizar comparaciones entre proyectos terminados o alternativas de inversión bajo estudio.

En la práctica, se encuentran evaluaciones que utilizan de forma conjunta los diferentes indicadores de eficacia y eficiencia. Como corolario de los métodos de evaluación, no hay que perder de vista que la evaluación de impacto es útil para comprobar si:

1. Se alcanzaron los objetivos previstos.

2. Los participantes en las acciones mejoraron su bienestar (ingresos, empleabilidad, inserción social).
 3. Las empresas mejoraron su productividad, ambiente de trabajo y competitividad.
 4. Las políticas públicas impulsadas por los gobiernos lograron su cometido en la población beneficiaria.
 5. El uso de los fondos invertidos fue el mejor en términos de eficiencia.
 6. Existen alternativas de costo menor para lograr los mismos impactos.
- (p. 42).

2.4. Definición de la terminología.

2.4.1. Costo.

Gómez, I. (2011). Señala que costo es el sacrificio que se debe hacer para obtener un beneficio (optimización de los recursos).

La suma de los desembolsos necesarios que concurren en la fabricación de un bien o en la prestación de un servicio y en su venta, el costo está íntimamente ligado con la actividad económica. (p. 11).

El concepto económico de costo se ha utilizado en dos versiones generales:

La primera, en sentido de consumo o sacrificio de recursos de factores productivos, y la segunda en el sentido de costo alternativo o de oportunidad. Por lo tanto, se puede señalar que el Costo es el conjunto de esfuerzos y recursos que se invierten para obtener un bien. Los costos en un sentido amplio, son erogaciones o desembolsos para adquirir o producir bienes o servicios. (Mallo, C. 2000. p. 23).

2.4.2. Proceso

Polimeni, Fabozzi y Adelberg. (1995). "Sostienen que los procesos corresponden a las diferentes etapas de elaboración que involucran

transformaciones completas en las características físicas o químicas de los materiales; es decir, es el nombre que recibe cada una de las actividades realizadas por la empresa.” p. 5.

2.4.3. Costos por proceso

Los costos por proceso o sistema de costos por procesos acumulan costos para un proceso en un periodo de tiempo para los tres elementos del costo:

Material, mano de obra y costos indirectos de carga fabril. Los informes de producción de cada periodo (mensual, semanal) son preparados para cada departamento de producción y muestran las cantidades del producto, el total del costo y el costo por unidad. (Giménez, C. 2012. p. 13).

2.4.4. Costo de Producción

Giménez, C (2012). Señala que a diferencia de empresas comerciales, en las empresas industriales y de servicios, el costo es más complejo.

Suele denominarse costo de producción que no es otra cosa que la sumatoria de todos los factores productivos utilizados en el proceso de fabricación resumida en los siguientes tres elementos: materias primas, mano de obra directa, y cargas indirectas de fabricación. (p. 26).

Polimnia, R (et al.1995). Sostiene que los costos de producción.

Son todos aquellos generados a lo largo de un proceso de transformación hasta la obtención del producto final, al que se llega por el empleo de los factores productivos: materia prima, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación. (p. 4).

2.4.5. Productividad

Pérez, O (1985). “Sostiene que la productividad es la cantidad de producción de una unidad de producto o servicio por insumo de cada factor utilizado por unidad de tiempo. Mide la eficiencia de producción por factor utilizado.” p. 63.

2.4.6. Costo de Mantenimiento

Indica que los costos de mantenimiento y reparaciones son los gastos en que incurre la empresa para incrementar su productividad.

Los costos de mantenimiento suelen tener un carácter regular y uniforme a lo largo del ejercicio, mientras que los costos de reparación son más regulares normalmente todos estos costos se cargan en el periodo en que se producen. (Malló, C. y Jiménez, M. 2009. p. 281).

2.4.7. Control de calidad

García, J (2008). Sostiene que el control de calidad es el conjunto de técnicas y procedimientos de que se sirve la dirección para:

Orientar, supervisar y controlar todas las etapas mencionadas hasta la obtención de un producto de la calidad deseada. Representa una inversión que como cualquier otra, debe de producir rendimientos adecuados que justifiquen su existencia. Todos los miembros de la empresa son los responsables del control de calidad. (p. 146).

2.4.8. Depreciación

Malló, C (1991). Sostiene que el fenómeno de la depreciación puede ser contemplado desde un triple punto de vista:

Técnico, económico y financiero. Desde un punto de vista técnico la depreciación incide sobre el activo inmovilizado haciéndole perder parte

de su poder para generar productos así como su rendimiento potencial. Desde el punto de vista económico la depreciación será el traspaso del valor del activo a los productos obtenidos en el proceso de producción y desde un punto de vista financiero consiste en la recuperación de forma gradual de los fondos invertidos en la adquisición de los elementos del inmovilizado que se carga a, los productos finales como un componente de costo más. (pp. 279 – 280).

CAPÍTULO III:
MARCO METODOLÓGICO

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

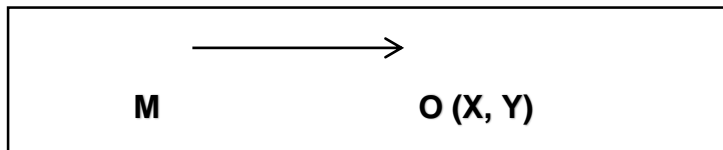
3. MARCO METODOLÓGICO

1.1. Tipo y Diseño de Investigación

Esta investigación es de tipo descriptiva porque estudia el presente sin manipular la realidad, permitiendo determinar los costos del proceso productivo en la elaboración del azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A. - 2015, así como hechos observados de la realidad, para posteriormente medirlos independientemente.

3.1.1. Diseño de investigación

El diseño del proyecto de investigación es no experimental, porque no se va manipular deliberadamente las variables, es decir, se observará los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos y cuya fórmula es la siguiente:



M = Constituye la muestra de estudio.

O = Constituye la medición / observación a la muestra estudiada.

x = Es la variable Independiente (Costos del proceso productivo).

y = Es la variable Dependiente (Eficiencia).

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

La población estuvo conformada por los 12 procesos productivos involucrados en la elaboración del azúcar en la empresa Agro Púcala S.A.A., tales como:

PROCESO N° 1: Cosecha (cortado y recolección de la caña)

PROCESO N° 2: Almacenaje

PROCESO N° 3: Picado de la caña

PROCESO N° 4: Proceso de descargo de la caña

PROCESO N° 5: Proceso de molienda de la caña de azúcar

PROCESO N° 6: Proceso de tratamiento del jugo

PROCESO N° 7: Proceso de evaporación del jugo de la caña

PROCESO N° 8: Cristalización (obtención del grano de azúcar)

PROCESO N° 9: Centrifugado (separación de cristales del líquido).

PROCESO N° 10: Proceso de refinado.

PROCESO N° 11: Proceso de secado y enfriado.

PROCESO N° 12: Proceso de envasado del azúcar

3.2.2. Muestra

Por ser la población muy pequeña no se utilizaran criterios estadísticos para calcular el tamaño de la muestra por lo tanto la muestra estuvo representada por la misma población, que está conformada por los doce procesos productivos para la elaboración de azúcar y que se encuentran detallados anteriormente; asimismo la tabla número dos resume nuestra muestra en: proceso de entrada, procesos y procesos de salida.

TABLA N°1.

Producción de Caña de Azúcar (t).

Muestra	Cantidad	%
Proceso de entrada	1	8
Procesos	10	84
Proceso de salida	1	8
TOTAL	12	100

Fuente: elaboración propia

3.3. Hipótesis

Hi: Si se determinan los costos del proceso productivo de la elaboración de azúcar entonces mejorará la eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A. – 2015.

Ho: Si se determinan los costos del proceso productivo de la elaboración de azúcar entonces no mejorará la eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A. – 2015.

3.4. Variables

3.4.1. Variable independiente: Costos del proceso productivo

Los costos del proceso productivo es el procedimiento mediante el cual se obtienen los costos unitarios de los productos que presta la empresa.

Mediante la aplicación sistemática de una tecnología adecuada para la recolección, tabulación, análisis y presentación de la información de costos. Se aplica a las industrias de producción continua y en masa. (Cuevas, C (2010). p. 255).

3.4.2. Variable dependiente: Eficiencia

Drucker, P (1973). Sostiene que la eficiencia consiste en hacer las cosas bien, es decir:

Optimizando la relación entre entradas y las salidas. En su acepción tecnológica más común es la razón o relación óptima entre insumo y producto. Cuando mayor sea el número de productos obtenidos con determinados insumos tanto mayor será la eficiencia (p.19).

3.5. Operacionalización de variables

VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Independiente: costos del proceso productivo	<ul style="list-style-type: none"> - Costo de la cosecha de la caña - Costo de almacenaje - Costos del picado de la caña - Costo del descargo de la caña - Costo de la molienda de la caña. - Costo del descargo de la caña 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación. - Fichaje. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observación. - Diario de Campo.
Dependiente: eficiencia	<ul style="list-style-type: none"> - Costo beneficio - Costo impacto 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrevistas. - Observación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de entrevista. - Guía de Observación

3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.6.1. Métodos

Este trabajo de investigación utilizó el método científico bajo un enfoque cuantitativo.

3.6.2. Técnicas de recolección de datos

3.6.2.1. Observación

Es la técnica más antigua y más empleada en investigación, consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Mediante esta técnica se ha podido observar participativamente cada uno de los costos de los procesos de producción de azúcar en la empresa para su posterior análisis y así poder medir la eficiencia.

3.6.2.2. Entrevista

Es un acto de interacción personal, espontaneo entre dos personas, entre las cuales se efectúa un intercambio de comunicación. Asimismo hemos realizado esta entrevista al gerente general y al jefe de centro de costos con la finalidad de poder tener información sobre los costos del proceso productivos en la empresa y si esta alcanza su productividad planteada por día, la misma que nos ha permitido sistematizar algunos contenidos durante dicho proceso, con respecto a las preguntas estas han sido concretas y abiertas.

3.6.2.3. Análisis documental

Para poder tener conocimiento sobre los diferentes procesos productivos es necesario contar con información detallada de

los costos de producción tales como: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación e identificar los procesos existentes en la empresa. Asimismo es necesario conocer la depreciación de los equipos, maquinarias y utensilios los mismos que son fuente importante para que la empresa desarrolle sus actividades con calidad.

3.6.3. Instrumentos de recolección de datos

Para nuestro trabajo de investigación se utilizó los siguientes instrumentos tales como:

3.6.3.1. Guía de observación

Permite fijar datos relevantes mediante elaboración y utilización de fichas con el fin de registrar, organizar y precisar aspectos importantes durante las diferentes etapas de la investigación. Nos ha permitido realizar anotaciones de las diferentes observaciones que hemos podido obtener durante las visitas a la fábrica, permitiéndonos tener una comprensión fidedigna acerca de los costos de los procesos productivos en cada etapa y poder determinar que costos están afectando la productividad y por consiguiente la empresa no pueda ser eficiente en cuanto la utilización de sus recursos tanto humanos, materiales y sus procedimientos.

3.6.3.2. Guía de entrevista

Es un instrumento que contiene los temas, preguntas sugeridas y aspectos a analizar en una entrevista, en este instrumento se detallan las interrogantes que se realizaran al jefe de centro de costos de la empresa en investigación.

3.6.4. Validación

Para validar la guía de entrevista y la guía de observación se siguió el juicio de expertos, a quienes se les entregó un modelo de los mismos, los cuales se revisaron y se hicieron las debidas observaciones. Dichas observaciones se aplicaron a los instrumentos, al término de estos nos permitió obtener datos reales y confiables para ser aplicados.

3.7. Procedimientos para la recolección de datos

En el presente trabajo de campo, aplicamos tres técnicas que nos sirvieron de ayuda en nuestro proyecto a investigar las cuales son:

La observación: para ejecutar esta técnica realizamos visitas al área de producción de la empresa Agro Pucalá S.A.A., observamos cada proceso productivo y posteriormente los analizamos y compramos a fin de determinar si los procesos productivos se llevan a cabo correctamente y sin interrupciones y para esta secuencia utilizamos la guía de observación; asimismo en el análisis documental solicitamos al área de centro de costos información sobre los procesos existentes, equipos y maquinarias que intervienen en el proceso productivo.

También se llevaron a cabo entrevistas, las mismas que fueron aplicadas al gerente general y al jefe de centro de costos. Esta técnica se utilizó para la obtención de la información mediante un dialogo sostenido entre el entrevistado y los entrevistadores a partir de un encuentro formal planificado, basado en una cultura de ética, requerida en todo trabajo de investigación, se utilizó una grabadora de sonido para poder tener evidencia de nuestra investigación la misma que brindara consistencia a nuestro proyecto.

3.8. Análisis Estadísticos e Interpretación de los datos.

Consistió en aplicar las técnicas de investigación a través de sus instrumentos, los mismos que han sido procesados y luego interpretados. En la presente investigación el plan de análisis estadísticos de datos consistió en:

- Analizar el escenario productivo a través de la observación.
- Diagnosticar los costos en los que incurre la empresa.
- Comparar cada uno de los costos del proceso productivos para la elaboración de azúcar.
- Evaluar la eficiencia de cada una de los costos de los procesos productivos que intervienen en la de elaboración de azúcar.
- Proponer como determinar los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para mejorar su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.
- Las variables de nuestra investigación son dos: los costos del proceso productivo y la eficiencia los mismos que son de tipo cuantitativa.
- Las técnicas que se utilizaron es la observación, la entrevista y la recopilación de documentos de la empresa con información de costos, para comprobar las hipótesis del estudio.
- La validez de nuestros datos fue de forma aplicada interna y externa.

3.9. Principios éticos.

En el desarrollo del presente trabajo de investigación vamos a describir la realidad de los hechos el mismo que implica que la información que contiene no sea plagiada, excepto por haber tomado como referencia datos de algunas tesis, modelos y teorías ya existentes que han escrito autores relacionado con nuestra tema de investigación, información que contiene los antecedentes y el marco teórico.

3.10. Criterios de rigor científico

Nuestro trabajo de investigación se ha desarrollado teniendo en cuenta el método científico, así como por la utilización de las técnicas e instrumentos de recolección de datos y por tener como base el marco teórico que sustenta nuestra investigación, en donde se incluyen tesis y artículos científicos que ya han sido aprobados y las bases teóricas científicas que sirven de soporte a nuestra investigación y que nos permite el estudio pormenorizado de cada una de las variables objeto de estudio.

CAPÍTULO IV:
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS
RESULTADOS

3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Entrevista

En razón de que en nuestra investigación no se aplicaron encuestas, no fue necesario tampoco realizar tablas ni gráficos, pero adicionalmente si se tuvo que realizar el análisis de las técnicas aplicadas, como la observación y la entrevista y que a continuación se detallan:

4.1.1. Análisis de la Guía de Observación

Fue muy importante e interesante realizar la guía de observación en las instalaciones de la propia empresa, en donde pudimos establecer que la empresa en lo que se refiere a sus maquinarias y equipos, está bastante desfasada en comparación con empresas del mismo rubro, llámese Agroindustrial Tumán, Casa Grande, Cartavio, Andalusí, etc.

Podemos apreciar asimismo que la empresa no viene utilizando su capacidad instalada al tope, en razón de carecer de la liquidez necesaria para afrontar sus compromisos y obligaciones y que no le permiten obtener financiamiento oportuno para solventar sus operaciones y obtener créditos de sus proveedores.

Además hemos observado que al interior de la planta se encuentran instalados casi todas las maquinarias y equipos que intervienen en los doce procesos productivos y que a continuación mencionamos:

PROCESO N° 1: Cosecha (cortado y recolección de la caña)

PROCESO N° 2: Almacenaje

PROCESO N° 3: Picado de la caña

PROCESO N° 4: Proceso de descargo de la caña

PROCESO N° 5: Proceso de molienda de la caña de azúcar

PROCESO N° 6: Proceso de tratamiento del jugo

PROCESO N° 7: Proceso de evaporación del jugo de la caña

PROCESO N° 8: Cristalización (obtención del grano de azúcar)

PROCESO N° 9: Centrifugado (separación de cristales del líquido).

PROCESO N° 10: Proceso de refinado.

PROCESO N° 11: Proceso de secado y enfriado.

PROCESO N° 12: Proceso de envasado del azúcar

De la misma manera la comercialización de los productos son realizados básicamente por la misma empresa, a diferencia de otras agroindustriales que utilizan tercerías para desarrollar esta función, que si bien es cierto es onerosa, resulta muchas veces más recomendable por los métodos de comercialización que utilizan.

En relación con su infraestructura física, podemos determinar que esta es bastante precaria, lo que nos infiere que aún mucho por hacer en lo que respecta al mejoramiento de dicha infraestructura, además se hace imperativo adecuar un área de ventas, con instalaciones modernas a fin de mejorar la atención al cliente.

Hemos observado también que la flota vehicular (tráileres y camiones) tiene una vida útil ya caduca, por lo que se hace necesario renovar dicha flota. Esto genera que cuando la caña es trasladada del campo a la planta de producción, se generen demasiadas mermas por sustracción de la caña o por que esta se va desperdigando en el camino.

Esta situación anómala se sucede en forma diaria, y genera una serie de inconvenientes operativos, al existir una gran cantidad de materia prima que se pierde y las compañías de seguros no cubren estos siniestros por que escapan a su responsabilidad.

También se ha podido observar la falta de coordinación entre las diversas áreas de la empresa, básicamente entre las áreas productivas y las áreas administrativas y esto se sucede a diario y consecuencia, no permite contar con la información necesaria ni actualizada de la materia prima, del combustible, de los repuestos, llantas para la flota, etc.

Con relación a los equipos y maquinarias, muchas de ellas ya cumplieron su ciclo de vida y han sido totalmente depreciadas, lo que influye de manera negativa en la operatividad de la planta y por ende en la eficiencia, liquidez y rentabilidad de la empresa ya que aproximadamente un 35% de la capacidad instalada de la agroindustrial no es utilizada en su totalidad.

Finalmente y lo que más llamó nuestra atención, es que a la fecha no se viene clasificando ni determinando de manera adecuada los costos operativos, siendo esta la razón del porque no se puede contar con información verás de los costos que intervienen en el proceso productivo, y por lo tanto se desconoce el costo total de producción, el costo unitario de cada hectárea sembrada y el punto de equilibrio.

En síntesis podemos afirmar que la gestión de agroindustrial Pucalá carece de altos índices de eficiencia en el control de sus costos de producción y que no le están permitiendo lograr las metas y los objetivos trazados por la empresa.

4.1.2. Análisis de la entrevista dirigida al gerente general y jefe de costos de la empresa

Los resultados encontrados a través de la investigación realizado al Jefe de costos y al gerente general de la empresa Agro Pucalá S.A.A.,

permiten manifestar el logro del **objetivo específico 1**: Analizar participativamente cada uno de los procesos productivos, los mismos que se muestran en respuesta a las preguntas siguientes:

10.- ¿Cuánto es el tiempo que demora en ser molida la caña?

Jefe de costos: No debe exceder las 24 horas desde que llega a los trapiches. La caña preparada por las picadoras llega a unos molinos (acanalados), de 3 a 5 equipos y mediante presión extraen el jugo de la caña, saliendo el bagazo con aproximadamente 50% de fibra leñosa. Cada molino está equipado con una turbina de alta presión. En el recorrido de la caña por el molino se agrega agua, generalmente caliente, o jugo diluido para extraer al máximo la sacarosa que contiene el material fibroso (bagazo).

11.- ¿Sírvese precisar si el tiempo de programación de la molienda, cubre los costos operativos programados por la empresa?

Jefe de costos: Definitivamente podemos afirmar que la pérdida prevista es de un 5% a 7% y si se cumple este estándar, se puede concluir que si se cubren los costos operativos.

19.- ¿Durante qué tiempo permanecen encendidas las máquinas dentro del proceso de producción?

Jefe de Costos: Hay una programación de cada veinticuatro horas. Cuando se apaga una máquina, otra entra de reemplazo.

Interpretación:

Si bien es cierto el entrevistado indica que tanto el proceso de la extracción del jugo cumple con los estándares y el tiempo de extracción de la mismas están dentro de los parámetros normales es necesario reconocer que para que la empresa sea eficiente en cuanto a su producción los índices de tiempo perdido afectan a la empresa tanto a nivel operativo, económico y financiero.

Objetivo específico 2: Diagnosticar los costos en los que incurre la empresa Agro Pucalá S.A.A., para la elaboración de azúcar, se ha logrado y los resultados se muestran en la respuesta a las preguntas siguientes:

1.- ¿Qué tipo de insumos se requieren para la siembra de la caña de azúcar?

Gerente: La caña de azúcar, como cualquier otro cultivo, requiere cantidades adecuadas de elementos nutritivos, agua, oxígeno y luz. De los elementos que requiere la caña de azúcar, el carbono, hidrógeno y oxígeno, son obtenidos de la atmósfera; el agua y los restantes elementos, los obtiene del suelo. Los nutrientes que la caña requiere en grandes cantidades son: el nitrógeno, el fósforo y el potasio, llamados elementos mayores; otros son necesarios en menor cantidad y son llamados secundarios, el calcio, el magnesio y el azufre. También utiliza a otros en menor cantidad y son llamados micronutrientes: el hierro, el manganeso, el cobre, el zinc, el boro y el cloro. Asimismo requiere las semillas, fertilizantes, herbicidas, herramientas agrícolas y la mano de obra.

2. ¿Podría precisar si estos insumos son nacionales o importados?

Gerente: En su mayoría los insumos son nacionales, excepto algunos fertilizantes y herbicidas que son importados.

3.- ¿En qué lugar se almacenan estos insumos y a que temperatura?

Gerente: Los insumos son almacenados en los ambientes (almacenes) de la propia empresa y a una temperatura ambiente de entre 8° y 15°.

Interpretación

Después del análisis realizado podemos asegurar que la empresa efectivamente realiza alternamente compra de insumos que evidentemente son necesarios para su producción, asimismo estos insumos son almacenados debidamente evitando su deterioro o perdida de la misma.

4.- ¿Se utiliza toda la materia prima en el proceso productivo?

Gerente: Básicamente se utiliza entre un 80% a 90%, y muchas veces dependiendo de la disponibilidad del recurso hídrico.

5.- ¿Cuánto representan los costos operativos en relación con el costo final del producto elaborado?

Gerente: El costo de producción representa aproximadamente un 66% del producto final.

6.- ¿Qué rentabilidad esperan por cada campaña agrícola?

Gerente: Dependiendo de muchos factores, básicamente climáticos y en ciertas ocasiones, dependiendo de la disponibilidad de los insumos o de la situación social que se vive en el distrito de Pucalá.

·
Interpretación

El entrevistado indica que la materia prima es utilizada en un 80 – 90% pero si analizamos esta repuesta podemos inferir que la empresa no viene utilizando el total de la capacidad instalada y lo hemos podido corroborar a través de la visita realizada a la empresa, convirtiéndose este índice un factor determinante en la empresa influyendo negativamente en la productividad

7.- ¿Cuál es su principal fuente de recurso hídrico?

Gerente: Para un buen desarrollo de la caña se requiere una estación lluviosa prolongada y bien distribuida, existiendo una correlación positiva entre el grado de crecimiento de la caña y la precipitación. La precipitación anual adecuada es de 1.500 m.m, distribuida principalmente durante el período de crecimiento y reducida durante el período de maduración.

8.- ¿Cuál es el tiempo regular de la cosecha de caña de azúcar?

Gerente: Varía entre 11 y 17 meses.

Interpretación:

Podemos indicar que la principal fuente de recurso hídrico de la empresa es el clima y que en la medida influye en el proceso de crecimiento de la caña y que de este fenómeno natural está ligado el tiempo de cosecha de la caña, convirtiéndose en un factor condicionante en el proceso de extracción de la materia prima.

14.- ¿Cómo se realiza el registro de la producción del azúcar. Por sacos, por tonelada o por hectárea sembrada?

Jefe de Costos: Por hectárea sembrada.

15.- ¿Cómo se realiza el control del peso de cada bolsa de azúcar envasada?

Jefe de Costos: Lo realizamos con máquinas especiales de pesado y básicamente electrónicas.

16.- ¿Los equipos utilizados para el peso de los sacos de azúcar, se encuentran debidamente calibrados?

Jefe de Costos: Definitivamente sí.

17.- ¿La producción de azúcar que se genera diariamente, concuerda con la producción programada?

Jefe de Costos: Podemos identificar una desviación de entre un 4% a 7%.

18.- ¿Las máquinas con que cuenta la empresa son suficientes para llevar a cabo la producción de azúcar?

Jefe de Costos: Nos cubren para atender nuestra producción programada, pero de tener maquinaria mucho más moderna, definitivamente los resultados serían otros.

Interpretación:

Nuestro entrevistado señala que el control del envasado, pesado del azúcar cumplen lo establecido por la normativa de igual forma indica que las maquinarias cubren la producción programada, pero hay que reconocer que la empresa no viene siendo eficiente puesto que para que la empresa cumpla sus metas trazadas al 100% es necesario que la empresa renueve sus maquinarias muy a pesar que estas vengán siendo reparadas no van a cumplir sus metas y por lo mismo están repercutiendo negativamente en el crecimiento de la misma.

17.- Usted conoce que el costo beneficio es la valorización de evaluación que relaciona las utilidades en el capital invertido o el valor de la producción con los recursos empleados y el beneficio generado. En tal sentido ¿Se está logrando el costo beneficio en la empresa?

Gerente: Como ya lo manifesté, existe una desviación de entre un 4% a 7%.

18.- Usted conoce que el costo efectividad es una forma de análisis económico que compara los costos relativos con los resultados de dos o más cursos de acción. En tal sentido. ¿Se está logrando el costo - efectividad en la empresa?

Gerente: Básicamente podría responder que sí.

El objetivo específico 3: Comparar cada uno de los costos del proceso productivo de la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A., se ha logrado y los resultados se muestran en la respuesta a las preguntas siguientes:

10.- ¿La flota vehicular de la empresa cubre los requerimientos mínimos para el transporte de la caña a los almacenes, o se requiere contratar flota vehicular externa?

Gerente: El transporte de la caña puede ser en forma directa, del campo al ingenio, o indirecta, del campo a romanas establecidas para tal fin; se puede efectuar por medio de tráileres, camiones grandes o pequeños, etc. Por otro lado, en la actualidad estamos trabajando con nuestra propia flota de tráileres.

11.- ¿La flota vehicular cuenta con las pólizas de seguros adecuadas y de ser así, precise si la cobertura es contra incendios, contra robos o contra todo riesgo?

Gerente: Por experiencias anteriores, hemos decidido contratar pólizas de seguros adecuadas y con coberturas contra incendios y contra robos.

Interpretación:

La situación de las flotas vehicular al igual que las maquinarias dentro de los procesos productivos se encuentra caducada y por ende facilita a que existan pérdidas en cuanto al traslado de las materias primas, básicamente la empresa cuenta con pólizas de seguro contra accidentes pero si existen pérdidas son porque los tráiler son antiguas no es posible recuperar estas pérdidas, contribuyendo a que la empresa disminuya su capacidad de desarrollo.

12.- ¿Existen los controles adecuados en el proceso de evaporización a fin de evitar el desperdicio de la sacarosa?

Jefe de Costos: En nuestra empresa hemos cuidado sobremanera esta situación y las pérdidas son mínimas, hablemos de un 0.56%.

13. ¿Sírvese precisar en qué consisten estos controles y los costos que representan dentro de la estructura de costos operativos de la empresa?

Jefe de Costos: El jugo procedente del sistema de clarificación se recibe en los evaporadores con un porcentaje de sólidos solubles entre 10 y 12 % y se obtiene una meladura o jarabe con una concentración aproximada de sólidos solubles del 55 al 60 %. Este proceso se da en evaporadores de múltiples efectos al vacío, que consisten en un conjunto de celdas de ebullición dispuestas en serie. El jugo entra primero en el preevaporador y se calienta hasta el punto de ebullición. Al comenzar a ebullición, se generan vapores los cuales sirven para calentar el jugo en el siguiente efecto, logrando así el menor punto de ebullición en cada evaporador. Una vez que la muestra tiene el grado de evaporación requerido, por la parte inferior se abre una compuerta y se descarga el producto. La meladura es purificada en un clarificador.

19.- ¿Se alcanzan los objetivos operativos previstos en la empresa, podría precisar en qué medida?

Gerente: Se alcanzan en un 90% a 93%.

Interpretación

Nuestros entrevistados señalan que evidentemente si existen controles no solo en este proceso, también en el resto de los procesos productivos significando que la empresa está tratando en la medida posible evitar desperdicios de la sacarosa, asimismo hay que señalar

que mientras más eficiente sea este control mayor son las posibilidades de cumplir con los objetivos de la empresa.

Objetivo específico 4: Evaluar la eficiencia de cada una de los costos de los procesos productivos que intervienen en la de elaboración de azúcar en la empresa Agro Pucalá S.A.A., se ha logrado y los resultados se muestran en la respuesta a las preguntas siguientes:

1.- ¿Se lleva a cabo un adecuado control durante el cargue y descargue de la caña de azúcar?

Jefe de Costos: La caña se debe cargar sin basura y sin tierra. Es necesario vigilar que no quede caña tirada en el campo, además que se estibe y amarre bien sobre los vehículos de transporte para que no se caiga por el camino. La caña no debe quedar cortada en el campo más de veinticuatro horas y máximo treinta y seis horas, ya que si pasa de ese tiempo, pierde peso y su calidad industrial se deteriora al aumentar los azúcares reductores y bajar el contenido real de azúcar.

2.- ¿Existen parámetros de control con respecto a los cargues y descargues de la caña a procesar?

Jefe de Costos: En la fase de corte y limpia de la caña, se debe poner particular interés en vigilar que la caña se corte al ras del suelo, porque es en la base de los tallos donde se encuentra la mayor cantidad de sacarosa, la cual se queda tirada en el campo si el corte se hace alto y además, da lugar a la entrada de hongos y bacterias que pudren las cepas. En el caso de la caña que se cosecha sin quemar, los tallos se deben despajar completamente y despuntarse correctamente, de modo que no se lleve al ingenio parte del cogollo por cortar muy arriba, ni se queden en el campo esquejes con sacarosa si se corta muy abajo. Una vez cortada las cañas, se deben acordonar en forma

perpendicular al surco y los cogollos y la basura se deben colocar aparte.

3.- ¿La tecnología empleada para los registros del cargue y descargue es la adecuada y de no ser así, precise las razones por la cuáles no se cuentan con los registros adecuados?

Jefe de Costos: La tecnología que utilizamos para los registros del cargue y descargue es la más adecuada, ya que empleamos cargadores de caña entera. También se utilizan en las partes planas, cosechadoras llamadas combinadas, las cuales cortan en trozos la caña y la descargan en las carretas que acompañan a la cosechadora.

Interpretación

El entrevistado ha determinado que este proceso es sumamente importante para la obtención del azúcar, tenemos que aclarar que la principal fuente de riqueza que deben tener las empresas azucareras en general es la materia prima y si esta lleva un adecuado control en sus diferentes procesos permitirá que se logre un buen producto.

4.- ¿Con que frecuencia se cambian los neumáticos a los camiones y cada que tiempo se hace mantenimiento a los mismos?

Jefe de Costos: Contamos con un plan anual de mantenimiento de la flota vehicular que comprende cada seis meses y los neumáticos se cambian cada quince meses.

5.- ¿Cuenta la empresa con las maquinarias necesarias y en buen estado para realizar esta actividad?

Jefe de Costos: Básicamente nuestras maquinarias son antiguas, pero se están haciendo los esfuerzos necesarios a fin de renovarlas de manera paulatina.

6.- ¿Realiza la empresa periódicamente mantenimiento a las maquinarias que intervienen en este proceso?

Jefe de Costos: El mantenimiento se realiza antes, durante y al final del proceso de la molienda.

7.- ¿Las maquinarias cuentan con las pólizas de seguros adecuadas y de ser así, precise si la cobertura es contra incendios, contra robos o contra todo riesgo?

Jefe de Costos: Todas las maquinarias sin excepción cuentan con las debidas pólizas de seguros contra incendios y contra robos.

Interpretación

Observamos que la vida útil de las maquinarias de la empresa han caducado, a pesar de este inconveniente la empresa ha venido realizando mantenimientos y reparaciones con el fin de cumplir con su metas propuestas, sin embargo hay que reconocer que la empresa necesita urgentemente invertir en nuevas máquinas, teniendo presente que el nivel de producción aumentaría por el grado de intervención de las mismas durante los procesos productivos de la elaboración del azúcar.

8.- ¿La calidad del jugo de la caña cumple con los estándares requeridos por la empresa y por la industria del rubro?

Jefe de Costos: Si cumple con los estándares requeridos. Hay que considerar que el jugo de su tallo es la principal fuente de azúcar.

9.- ¿Las maquinarias son lo suficientemente eficientes para realizar esta función?

Jefe de Costos: Después de cosechar la caña, esta pasa bajo unas cuchillas desmenuzadoras, para luego pasar al trapiche. Este jugo es depurado por una serie de filtros y a continuación, se somete a un tratamiento clarificante y de ahí se coloca en depósitos de cocción al vacío donde se concentra el jugo. Por último, se cristaliza el azúcar del jugo. Una vez cristalizado el azúcar, se extrae el agua restante quedando así el azúcar blanco común que se conoce habitualmente.

Interpretación

Para obtener productos de calidad no basta con tener la mejor materia prima o insumos también es importante que las maquinarias a cargo de ejecutar estos procesos de elaboración del azúcar se encuentren en buen estado, asimismo para que el rendimiento sea eficiente debe de existir un grado de correspondencia entre los materiales a utilizar, la mano de obra, las maquinarias, etc.

9.- ¿El personal profesional y técnico, cumple con los estándares exigidos por la empresa, a fin de que desarrollen de manera óptima sus funciones y responsabilidades?

Gerente: Definitivamente la empresa ha tenido mucho cuidado en la selección de este personal y muchas veces se ha privilegiado la experiencia de los trabajadores más antiguos.

Interpretación

Es evidente que como toda empresa se asegure que el personal a cargo esté apto para desempeñar sus funciones, asimismo el correcto desenvolvimiento de este personal enriquece a la empresa y así como los activos fijos son realmente importantes de igual manera el recurso humano son fuente de poder para la empresa.

12.- De presentarse desperdicio de la sacarosa, ¿Sírvese indicar el costo de pérdida dentro de la estructura de costos operativos de la empresa?

Gerente: La cantidad de sacarosa contenida en la caña varía entre el 12 y el 15 %. Para extraer y concentrar esta azúcar, la caña debe ser sometida a un tratamiento que se ha complejizado con el tiempo. Hoy en día, el proceso es altamente mecanizado y permite obtener un producto de una gran pureza y de no ser así, se perdería dicho porcentaje en la estructura de los costos totales de producción.

13.- ¿La empresa lleva controles de calidad adecuados que le permitan obtener un producto de óptima calidad|?

Gerente: Definitivamente sí.

Interpretación

Nuestro entrevistado afirma que la empresa está en un índice controlado en cuanto a la pérdida de la sacarosa y que lleva controles de calidad, ahora bien si analizamos la pérdida de la sacarosa esta influye en un grado de correspondencia directa a la producción y si no se lleva un adecuado control, fomentara que la empresa entre en crisis

a nivel de producción y porque no decirlo también económicamente y financieramente.

14.- ¿En qué grado o nivel Influyen los actuales equipos y maquinarias con que cuenta la empresa en la obtención del azúcar?

Gerente: Nuestra maquinaria en las actuales condiciones en que se encuentran, nos están permitiendo restablecer los niveles de producción que teníamos hace veinte años, pero siempre estamos pensando en ir renovándolas paulatinamente.

15.- ¿La empresa logra obtener los beneficios esperados en cuanto a la producción de azúcar?

Gerente: Cubrimos nuestras expectativas financieras en un 80%.

16.- ¿Cómo afecta a la empresa, las paradas de la planta de producción?

Gerente: A nivel financiero, el efecto es altísimo, ya que tenemos que cubrir planillas del personal nombrado y atender nuestros compromisos con los acreedores y proveedores.

Interpretación

Hay que reconocer que evidentemente la empresa está pasando por una etapa en que reponerse a la equivocada administración anterior ha sido su principal rival para salir adelante, se han cometido bastantes errores en cuanto a la producción que es la principal fuente de riqueza de esta empresa puesto que de ella depende que la empresa cumpla

con sus obligaciones oportunas a mediano y largo plazo y que la falta de inversión en nuevos activos fijos ha provocado que la empresa no logre salir adelante a pesar de los esfuerzos que vienen realizando para casar a flote la empresa aún no logran cumplir sus beneficios esperados.

20.- ¿Actualmente se están tomando decisiones en la empresa en cuanto al mejoramiento de la producción y en cuanto al ingreso a nuevos mercados?

Gerente: Si se están tomando estas medidas, pero en la actualidad nos estamos enfocando a atender la demanda interna.

Interpretación

Después del análisis y evaluación realizada hemos llegado a determinar que la empresa está pasando por un fuerte incomodidad puesto que los beneficios obtenidos no llegan al 100%, porque existe devianciones en cuanto a sus logros; asimismo los objetivos operativos no se cumplen en su totalidad, convirtiéndose esta empresa en ineficiente.

4.1 Discusión de resultados

Los resultados encontrados nos han permitido valorar las opiniones y respuestas de nuestros entrevistados. Asimismo se observa la importancia obtenida para la solución de la problemática de la empresa.

Discusión de resultados con respecto al objetivo específico 1: Analizar participativamente cada uno de los procesos productivos.

De acuerdo con los resultados obtenidos a las preguntas de la entrevista en relación con nuestro objetivo específico 1, nuestro entrevistado sostiene que la materia prima no debe exceder su espera para que ingrese al proceso de molienda no mayor a 24 horas. Coincide con los resultados encontrados por Bustamante, C. (2014) en Chiclayo llega a la siguiente conclusión: en los procesos de recepción, pesado, descargue y lavado de la caña, también se encuentran inmersos los riesgos, con una frecuencia que representa el 100%, es constante y puede llegar a tener un impacto desastroso en la producción. Asimismo Fuentes, S (2006) San Carlos - Guatemala en la cual concluyó que: Implementar verdaderos controles de calidad en la industrialización de azúcar es necesario inspeccionar los puntos considerados claves dentro de los procesos tales como: área de molinos, calderas, evaporación, tachos, producto terminado, envasado y almacenamiento con el fin de establecer un buen control de calidad.

Asimismo podemos afirmar que la pérdida prevista en el proceso productivo es de un 5% a 7% y si se cumple este estándar, se puede concluir que si se cubren los costos operativos, hay que mencionar que existe una programación de cada veinticuatro horas en que las maquinas permanecen encendidas y cuando se apaga una máquina, otra entra de reemplazo. Coincide con los resultados encontrados por Cabrera, A. y Gómez, B. (2011) en Santiago de Cuba quienes llegan a las siguientes conclusiones: se logra por vez primera la integración de diferentes elementos del conocimiento el análisis del costo de producción, indicadores fabriles y el control del proceso estadístico de producción, en la Empresa Azucarera "Paquito Rosales" utilizando los modelos ARIMA se puede controlar el proceso de producción, atenuar las pérdidas por concepto de Pol en bagazo y reducir el efecto negativo en el costo de la producción. Asimismo Martínez, C. y De León, J. (2012) concluyeron que existe una correspondencia entre la mala calidad de la materia prima y los bajos rendimientos obtenidos por la industria, por lo que puede establecerse que el

incumplimiento del % de materias extrañas repercute en el rendimiento industrial.

Discusión de resultados con respecto al objetivo específico 2: Diagnosticar los costos en los que incurre la empresa Agro Pucalá S.A.A. para la elaboración de azúcar.

Después del análisis y evaluación realizada hemos llegado a determinar que los costos de la cosecha de la caña de azúcar, como cualquier otro cultivo, requiere cantidades adecuadas de elementos nutritivos, asimismo requiere las semillas, fertilizantes, herbicidas que en su mayoría los insumos son nacionales, excepto algunos fertilizantes, herbicidas que son importados, herramientas agrícolas y mano de obra. Coincide con los resultados encontrados por Bustamante, C. (2014) Chiclayo quien llega a las siguientes conclusiones: que en los procesos de recepción, pesado, descargue y lavado de la caña, también se encuentran inmersos los riesgos, con una frecuencia que representa el 100%, es constante y puede llegar a tener un impacto desastroso en la producción, asimismo en los procesos productivos se ha llegado a determinar que existen riesgos, la mayor cantidad de riesgos se encuentran en los procesos de molienda, clarificación, evaporación, cristalización, centrifugación, y se encuentran dentro de un rango de entre 36% a un 84% respectivamente.

Básicamente se utiliza se utiliza entre un 80% a 90% de la materia prima y muchas veces dependiendo de la disponibilidad del recurso hídrico, el costo de producción representa aproximadamente un 66% del producto final. Asimismo Santibáñez, M. (1983) indica que para que el proceso que realiza la central sea lo más eficiente posible, la caña que éste recibe debe de estar lo más madura posible, lo que constituye el principal factor que debe mantener la caña como materia prima., sin embargo Geoffrey C. (2014) en su artículo “estudio de estimados de apoyo al productor para Perú y cambio climático” sostiene que los costos de producción de una hectárea de caña de azúcar ascienden a los S/.8

mil en promedio, y se concentran mayormente en mano de obra, maquinaria y equipos para la preparación del suelo, así como en la compra de semillas certificadas y fertilizantes como la urea y fosfato.

Otro de los resultados presentado en la entrevista indica que la cosecha de la caña varía entre 11 y 17 meses. Coincide con los resultados encontrados por Gómez, J., Díaz, F., García, H., Cruz, J., Ojeda, E. (e tal) en Cuba, sostienen que el modo más barato que existe en Cuba para aumentar la producción, es dejar crecer las plantaciones de primavera y cosecharla con 18 meses o más en diciembre y enero de la próxima cosecha prácticamente su rendimiento se incrementa a un ritmo de 8 a 10 t de caña por hectárea cada mes, sin que cueste un centavo y concluyen que Se logra cosechar las primaveras de ciclo largo en su etapa óptima en el rendimiento azucarero y estas variedades son adaptables a ciclos largos de cosecha, su madurez es temprana y sostenida. Asimismo Bustamante, C. (2014) Chiclayo llega a las siguiente conclusiones: en los procesos que se inician en el campo que son: Preparación del terreno, periodo vegetativo de la caña y cosecha existen riesgos y son considerados como riesgos mínimos, pero la frecuencia con que se dan estos riesgos es habitual y puede llegar a tener un impacto de grave, los procesos de: Secado, envasado y almacenamiento también encontramos riesgos con una frecuencia remota y esporádica, y su impacto puede ser de leve a grave.

Con respecto al control del azúcar este se llevan a cabo con maquinaria especializada los mismos que se encuentran debidamente calibrados, en cuanto a su producción cabe indicar que existe una desviación de 4 – 7 % afectando a nivel económico y financiero. Coincide con los resultados encontrados por Corrales, J. Corrales, J., Gil, J., Remedios, P., Masjoan, y., Gil, A. (2015) en Cuba llegan a las siguientes conclusiones: Es posible disminuir las presiones hidráulicas aplicadas en los molinos de extracción en húmedo de un tándem cañero, sin afectar el % Pol y % de humedad en el bagazo final establecidos por la central azucarera como parámetros de eficiencia del

proceso de extracción en una magnitud que debe ser evaluada para cada tándem y que la posibilidad de disminuir las presiones hidráulicas de trabajo en los molinos de extracción en húmedo de un tándem cañero sin afectar la eficiencia del proceso de extracción, indica que en ellos hay que considerar el proceso combinado lixiviación-compresión y no solo de extracción del jugo por compresión, dando la posibilidad de introducir mejoras tecnológicas que contribuyan a mejorar el proceso de lixiviación.

Discusión de resultados con respecto al objetivo específico 3: Comparar cada uno de los costos del proceso productivo de la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.

De acuerdo con los resultados obtenidos a las preguntas de la entrevista en relación con nuestro objetivo específico 3, nuestro entrevistado indico que por experiencias anteriores, han decidido contratar pólizas de seguros adecuadas y con coberturas contra incendios y contra robos, sin embargo Jack F. (2000) en su artículo "Importancia de los seguros y las fianzas para las empresas", menciona que: La finalidad de los seguros es prevenir contingencias, se puede decir que los seguros constituyen un sistema de transferencia de riesgos como todos los costos y gastos de una empresa, el del seguro debe ser congruente con las necesidades de la empresa, debe medirse y controlarse, garantizando con ello que se tengan las mejores condiciones de cobertura.

Otro de los resultados de la entrevista presentado en la evaporización del jugo de caña de azúcar nuestro entrevistado indica que la empresa protege esta situación y las pérdidas son mínimas con un valor de 0.56%. Coincide con los resultados encontrados por Corrales, J. et al. (2015) en Cuba llega a las siguientes conclusiones: al aumentar la preparación de la caña aumenta la extracción de la sacarosa de la caña de azúcar y disminuye la humedad en el bagazo final y Al aumentar la preparación de la caña, es menor la demanda de potencia del tándem, lo que implica un ahorro de energía en el área de

molienda, en cuanto a Jenkins, G. H. (1988) en su artículo "Control del proceso de molienda mediante la metodología de box-Jenkins en la empresa azucarera "Paquito Rosales", su influencia en el costo de la producción plantea, que en el proceso de producción es necesario que la extracción en los molinos sea eficiente, pues esto implicará que se obtenga menor proporción de Pol en el bagazo que sale de los molinos, siendo este criterio compartido por las autoras y según plantea Gómez Avilés (2006) en el mencionado artículo la pérdida de sacarosa por no extracción varía entre 4 y 7 % del total de sacarosa en la caña y es por eso que el proceso de molienda debe encaminarse a obtener la mayor extracción posible del jugo contenido con el mínimo costo.

Discusión de resultados con respecto al objetivo específico 4: Evaluar la eficiencia de cada una de los costos de los procesos productivos que intervienen en la de elaboración de azúcar en la empresa Agro Pucalá S.A.A.

Otro de los resultados de la entrevistas realizadas es que se debe tener cuidado y poner particular interés en vigilar que la caña valla al trapiche libre de materias extrañas como restos de cogollos y basura. Coincide con los resultados encontrados por Bustamante, C. (2014) Chiclayo quien llega a las siguientes conclusiones: en los procesos de recepción, pesado, descargue y lavado de la caña, también se encuentran inmersos los riesgos, con una frecuencia que representa el 100%, es constante y puede llegar a tener un impacto desastroso en la producción y en los procesos productivos se ha llegado a determinar que existen riesgos, la mayor cantidad de riesgos se encuentran en los procesos de molienda, clarificación, evaporación, cristalización, centrifugación, y se encuentran dentro de un rango de entre 36% a un 84% respectivamente, asimismo Santibáñez, M (1983). Para que el proceso que realiza sea lo más eficiente posible, la caña que éste recibe debe de estar lo más madura posible, lo que constituye el principal factor que debe mantener la caña como materia prima; en cuanto Martínez, C. y De León, J. (2012) concluyeron que el rendimiento industrial se comportó muy por debajo

del cañero, lo cual estuvo influenciado por la mala calidad de la materia prima, que dificultó el proceso de fabricación, con pérdidas de azúcar considerables y que existe una relación entre el % de materias extrañas con los parámetros de calidad del producto final como son: color, reductores, ceniza, y dextrana.

Asimismo nuestro entrevistado indicó que cuentan con un plan anual de mantenimiento de la flota vehicular y que realizan mantenimiento de las maquinarias antes, durante y al final de la molienda. Coincide con los resultados encontrados por Romeo, A., Rodríguez, Y. (2008) en Lima llegan a las siguientes conclusiones: los resultados obtenidos, relativos a la eficiencia técnica en la transportación de caña para la zafra 2006 – 2007, alcanzan solo el 70%, lo que demuestra reservas de eficiencia en esta actividad vital del proceso productivo y que las UBPC eficientes en el proceso de producción no garantizan un desempeño similar en la transportación de la misma, afectando la eficiencia del ciclo productivo.

Finalmente nuestro entrevistado mencionó que el personal que labora en esta empresa se encuentra debidamente capacitado para realizar las diferentes funciones durante el proceso productivo. Coincide con los resultados encontrados por Araya, Y. (s/f) San Carlos llego a las siguientes conclusiones: que para lograr buenos resultados en un proceso, es muy importante que todo el personal conozca claramente la forma de evaluación que se utilizara, y como afectan las diferentes variables a este indicador y que la bomba Nash es una excelente herramienta para diferenciar el trabajo de dos operarios y poder medir en forma separada los resultados de cada uno, esto permite además lograr que la forma de trabajar de ambos sea más constante y similar entre ellos. Asimismo Quitusco, S. y Calderón, F. (2011) en Cuenca - Ecuador llegan a las siguientes conclusiones: al momento de la contratación del personal se los hace sin prueba de aptitud y que existe personal que no consta en el seguro social incluido hasta el gerente y que no hay incentivos hacia el personal.

CAPÍTULO

V

PROPUESTA DE INVESTIGACION

CAPITULO V: PROPUESTA DE LA INVESTIGACION

5.1 Propuesta de Investigación

Costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A., 2015.

5.1.1 Responsables

Bach. Méndez Quispe Dora Angélica.

Bach. Rafael Arana Cynthia Kelly.

5.1.2 Fundamentación

Nuestra propuesta la hemos desarrollado con la finalidad de evaluar la eficiencia de los Costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar de la empresa Agro Pucalá S.A.A.

Esto nos conlleva a precisar que en la producción y productividad de la caña de azúcar, tienen que ver mucho las relaciones de carácter técnico que mantiene la empresa con el Ministerio de Agricultura - MINAG, con la Junta de Usuarios para la dotación del agua del sistema de riego del reservorio de Tinajones y con la Asociación Nacional del Agua – ANA, en la obtención del agua del sub-suelo y así establecer el nivel de eficiencia y negociación para la dotación del agua.

Uno de los aspectos clave, es la comercialización del producto final, el cual está sujeto a las normas de calidad cada vez más exigentes y que implican procesos de carácter sostenido en la producción del azúcar como alimento garantizado.

Además la empresa solo distribuye su producto al mercado en sacos de 50 kg., por esta razón será necesario buscar nuevas formas de comercialización, de envasado y en nuevas presentaciones.

El aspecto económico financiero, el aspecto tributario, el cumplimiento de normas contables, la administración y las finanzas, constituyen

también un aspecto clave e integral para la evaluación de la eficiencia de la empresa.

Las vías de comunicación y las que se dirigen a los campos de sembrío, se encuentran en mal estado, esto dificulta el transporte de la materia prima desde los lugares de siembra hasta la planta para su proceso, además de que deteriora mucho más rápido las máquinas de transporte de carga y encarece el servicio por una mayor dotación de combustible.

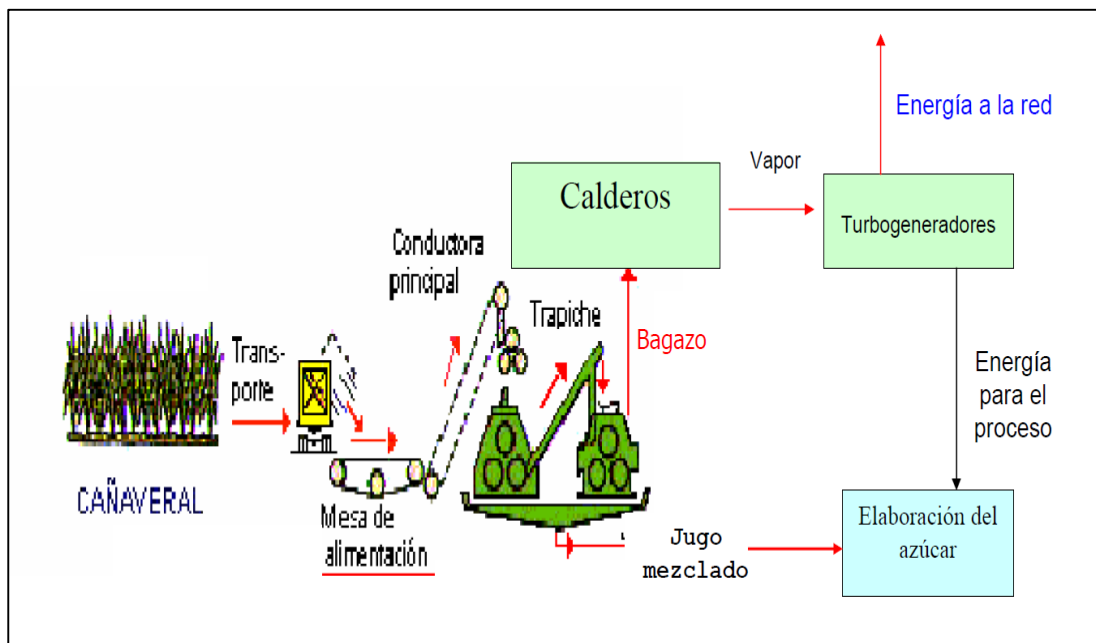


Figura N°3: Proceso resumido de la producción de azúcar

Fuente:

5.1.3 Objetivos

Medir la eficiencia de los Costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar de la empresa Agro Pucalá S.A.A., 2015.

5.1.4 Descripción de la propuesta

Nuestra propuesta está encaminada a evaluar la eficiencia de los Costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar en la

empresa Agro Pucalá S.A.A., 2015. En tal sentido cabe plantear y evaluar las siguientes estrategias como parte integral de nuestra propuesta de investigación y que le permita a la empresa mejorar la eficiencia de sus costos de producción:

1. Reestructurar la gestión administrativa, utilizando instrumentos básicos del planeamiento y que permitan lograr la eficiencia en la elaboración del azúcar mediante la correcta aplicación de los costos de producción, debiendo para tal efecto promover coordinaciones permanentes entre los órganos de gestión administrativa y de producción, a fin de estructurar adecuadamente los costos de producción.

2. Planificación de la producción en base a las recomendaciones técnicas de los departamentos que tienen relación con la producción de azúcar, tales como las gerencias de planificación, costos, contabilidad y comercialización.

3. Estrategia coherente ante las probables contingencias, principalmente ante la baja del precio del azúcar como consecuencia de una excesiva importación y el incremento en los costos de producción.

4. Identificar los factores que vienen incidiendo en la ineficiencia de la gestión de los costos productivos y su efecto con la rentabilidad de la empresa.

5. Elaboración de indicadores de eficiencia en la gestión de los costos de producción, pues, es precisamente el comportamiento de dichos costos, el que determinará que la empresa sea o no eficiente y rentable.

6. Racionalizar los procesos productivos en base a las recomendaciones técnicas de los departamentos que tienen relación con la producción de azúcar, tales como planificación, costos, contabilidad y comercialización, previo análisis de los

costos que viene aplicando la empresa, para luego hacer proyecciones con la nueva estructura que plantearemos y que estará basada en la eficiencia de su administración:

Proceso n° 1 cosecha



Figura N°4: Cosecha (cortado y recolección de la caña)

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 2 Almacenaje



Figura N°5: Almacenaje de la caña

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 3 Picado de la caña



Figura N°6: Picado de la caña

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 4 Descargo de la caña de azúcar



Figura N°6: Descargo de la caña de azúcar

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 5 Molienda de la caña de azúcar



Figura N°8: Molienda de la caña de azúcar

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso integral n° 6 Tratamiento del jugo

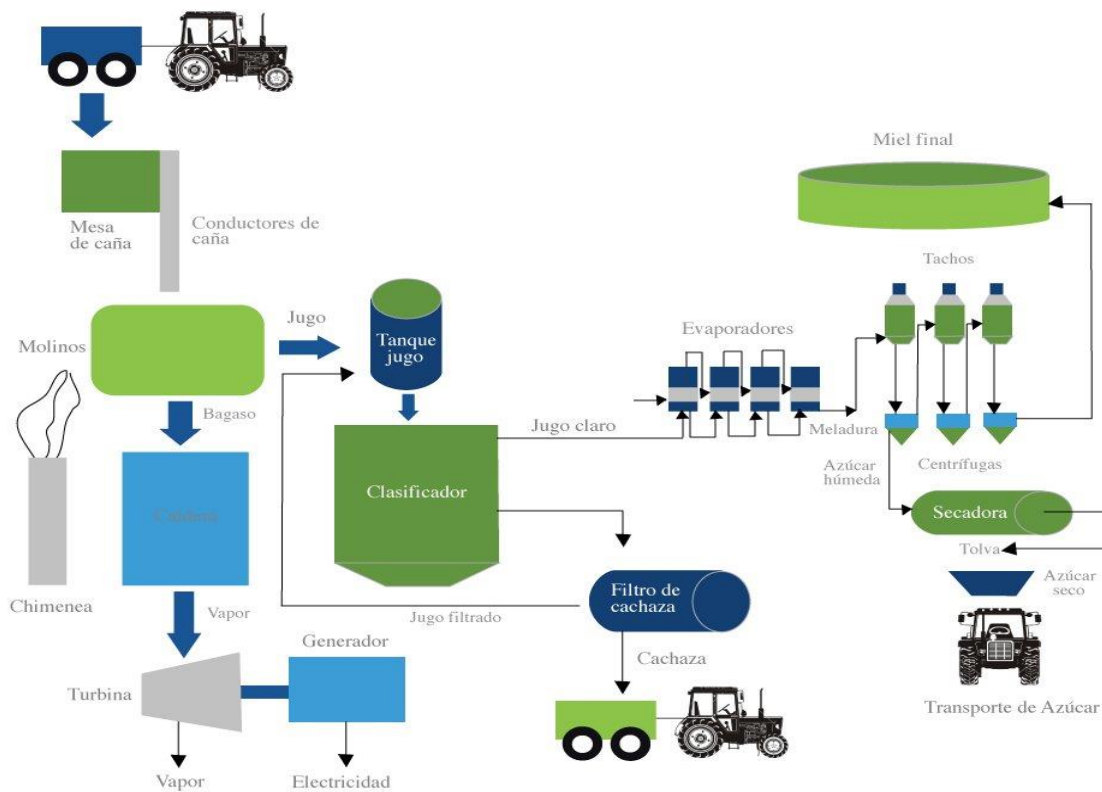
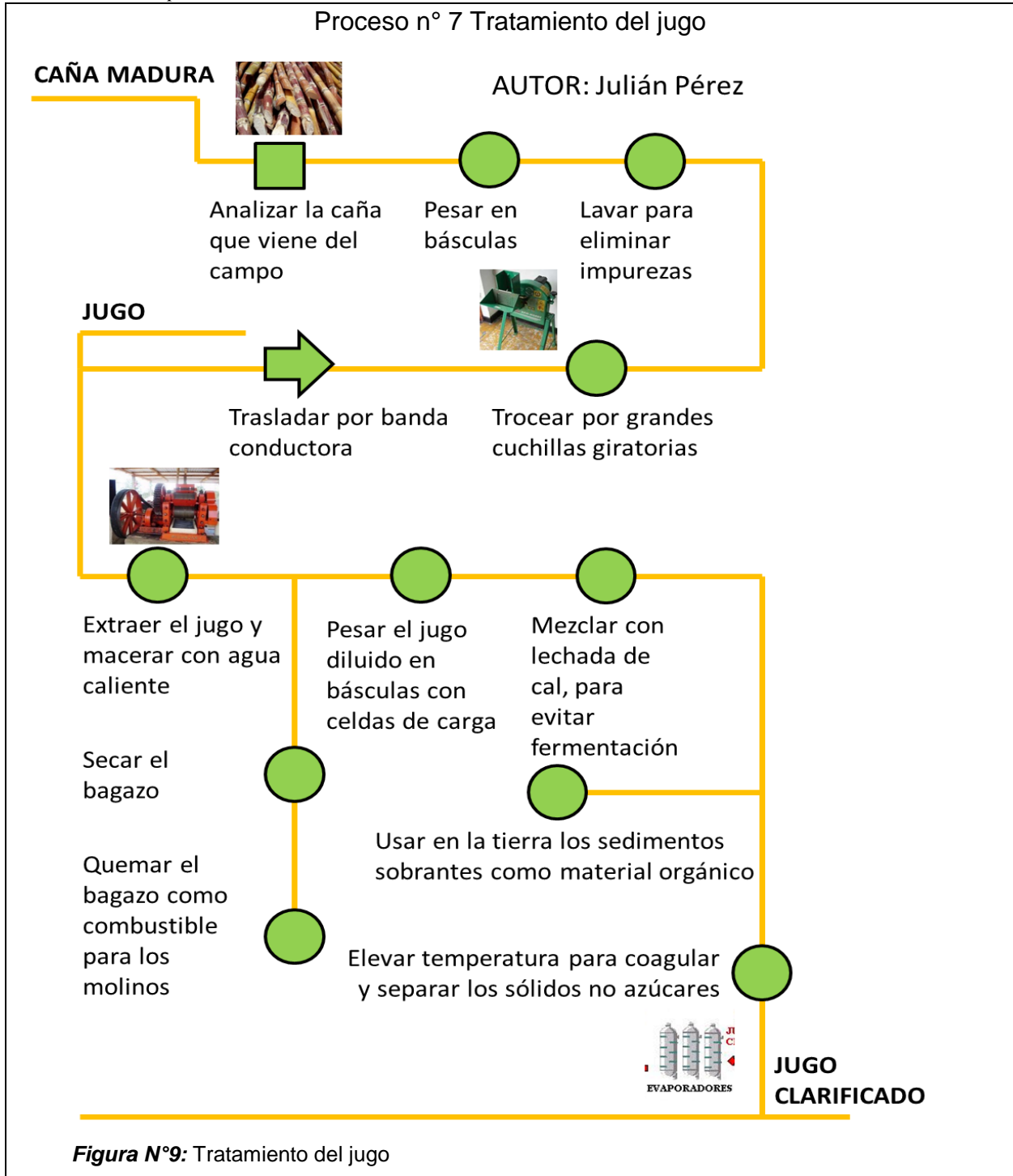


Figura N°9: Tratamiento del jugo

Fuente: Agro Pucalá S.A.

Elaboración: Propia



Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 8 Evaporación del jugo de la caña



Figura N°11: Evaporación del jugo de la caña

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 9 Cristalización



Figura N°12: Cristalización (obtención del grano de azúcar)

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 10 Centrifugado



Figura N°12: Centrifugado (separación de cristales del líquido)

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 11 Refinado



Figura N°13: Refinado

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 11 Secado y enfriado



Figura N°14: Secado y enfriado

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso n° 12 Envasado del azúcar



Figura N°15: Envasado del azúcar

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

Proceso integral de la producción de azúcar

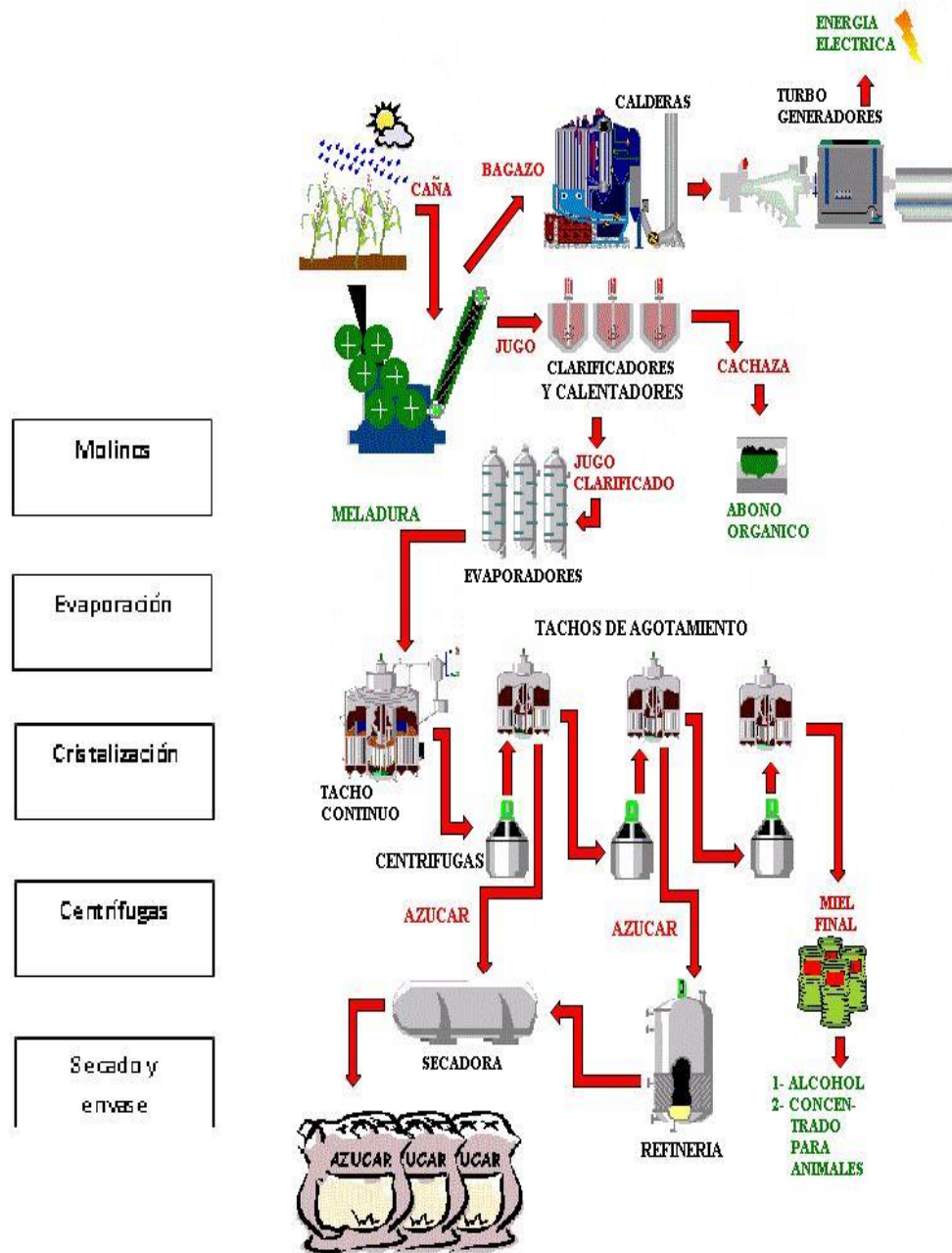


Figura N°16: Proceso integral de la producción de azúcar

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

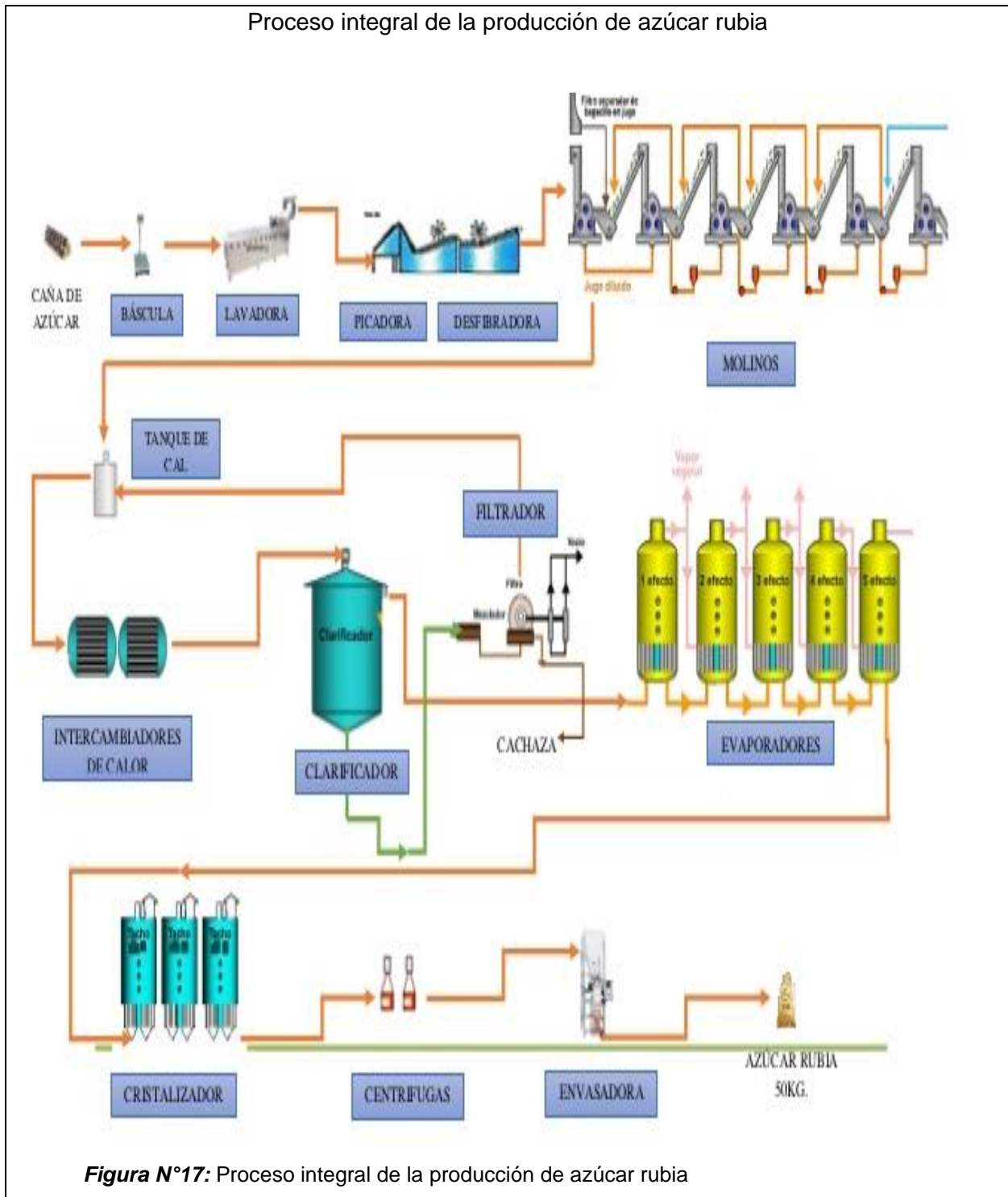


Figura N°17: Proceso integral de la producción de azúcar rubia

Fuente: Agro Pucalá S.A.A.

Elaboración: Propia

5.2 ESTRUCTURA ACTUAL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA 3.5 HA.

1. Los costos de producción en Agro Pucalá S.A.A. básicamente son variables y el costo de instalación en promedio es de USD 1,201.60 dólares – T.C. S/. 3.50 y los rubros que representan mayores costos son los relativos a los insumos, con un jornal diario de S/. 15.00. El periodo vegetativo de la caña de azúcar es de 19 meses.

TABLA N° 2

Costo de instalación por ha. De caña– uss

Rubros	Instalación
Mano de Obra	123.40
Insumos	420.00
Maquinaria	340.00
Cosecha	0.00
Envase, Transporte y Gastos Varios	26.90
Otros (1)	91.10
Costos Directos	1001.30
Costos Indirectos (2)	200.30
Costos Totales	2,203.00

Fuente: Agro Pucalá.

- (1) Incluye Imprevistos y Leyes Sociales (10% de los Costos Directos)
 - (2) Incluye Gastos Administrativos y Gastos Financieros (20% de los Costos Directos.
2. Los costos de mantenimiento de la caña de azúcar varían, siendo en promedio USD 3,288.30 dólares y el mayor costo es el rubro de envases, transporte y otros gastos que representa el 50% de los costos totales.

TABLA N° 3

Costo de mantenimiento (1er corte) por ha. de caña - uss

Rubros	Mantenimiento (US\$)
Mano de Obra	133.70
Insumos	226.20
Maquinaria	0.00
Cosecha	506.90
Envase, Transporte y Gastos Varios	1624.30
Otros (1)	249.10
Costos Directos	2740.20
Costos Indirectos (2)	548.00
Costos Totales	6,027.8

Fuente: Agro Pucalá.

(1) Incluye Imprevistos y Leyes Sociales (10% de los Costos Directos)

(2) Incluye Gastos Administrativos y Gastos Financieros (20% de los Costos Directos)

TABLA N° 4
Análisis de costos de producción

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT.	COSTO UN, S/.	AGRO PUCALÁ	BANCO	COSTO TOTAL	TOTAL
						S/, HA.	S/.
I.- COSTOS DIRECTO							
a.-MANO DE OBRA						1,785.00	6,247.50
Chuleo y quema	jornal	4	15.00	60.00		60.00	210.00
Carguio de paja	jornal	1	15.00	15.00		15.00	52.50
Acondicionamiento de surco	jornal	3	15.00	45.00		45.00	157.50
Aplicación de pre emergente	jornal	2	15.00	30.00		30.00	105.00
Limpia de acequias	jornal	3	15.00	45.00		45.00	
Preparación de riegos	jornal	8	15.00		120.00	120.00	420.00
Siembra	jornal	8	15.00		120.00	120.00	420.00
Riego - 15 riegos	jornal	30	15.00	90.00	360.00	450.00	1575.00
1er y 2do. Abonamiento	jornal	8	15.00		120.00	120.00	420.00
Aplicación de herbicidas	jornal	2	15.00		30.00	30.00	105.00
Deshierbo	jornal	20	15.00		300.00	300.00	1050.00
Quema y corte	jornal	30	15.00	450.00		450.00	1,575.00
b.-MAQ. Y EQUIPO	jornal					1810.00	6,335.00
Aradura- rastra	M/H	2	130.00	260.00		260.00	910
Cruzada- rastra	M/H	2	130.00	260.00		2260.00	910
Bufado	M/H	3	100.00	300.00		300.00	1,050.00
Sub solado	M/H	3	130.00	390.00		390.00	1,365.00
Surcadora y acequiadora	M/H	3	130.00	390.00		390.00	1,365.00
Arrume y carguio	M7H	1.5	140.00	210.00		210.00	735
C.- INSUMOS						4464.00	15,634.00
1.- Semilla certificada	Tercios	3		2100.00	2100.00	2100.00	7,350.00
TOTAL						29,612.66	29,612.66

Fuente: Agro Pucalá.

TABLA N° 5

Análisis de los ingresos

<u>RENDIMIENTO</u>	T/HA.	180.00
<u>PRECIO UNITARIO</u>	S/ X T	80.00
<u>INGRESO TOTAL</u>		14,400.00

Fuente: Agro Pucalá.

TABLA N° 6

Análisis del costo de producción azúcar planta

<u>COSTO DE LA PRODUCCIÓN</u>	8,460.76
<u>INGRESO BRUTO</u>	5,939.24
<u>INTERESES</u>	1,491.15
<u>RENTABILIDAD</u>	22.57%

Fuente: Agro Pucalá.

TABLA N° 7

Análisis del costo de producción vs. Participación agro Pucalá

<u>Costo total por unidad productiva</u>	S/, 6,284.00
<u>Costo total de toda la producción</u>	S/. 28,994.00
Monto a financiar por el Banco	S/. 20,705.00
Siendo el financiamiento por hectárea de	S/. 5,917.76
Costo total más Gastos asciende a la suma	S/. 29,612.66
Participación de Agro Pucalá	31.58%
<u>Participación del Banco</u>	68.42%

Fuente: Agro Pucalá.

Según fuentes del MINAG y corroboradas por Agro Pucalá, en el año 2013, el precio promedio al por mayor de azúcar rubia se cotizó en S/. 63.41, cotizándose al finalizar el año 2014 a un precio promedio de S/. 119.31 por saco de 50 kilogramos, con un incremento de 88.2% en este periodo de análisis.

La tasa de crecimiento promedio anual desde el año 2012 al 2014 de la azúcar rubia fue de 6.5%.

Asimismo, los precios promedio anuales al por mayor de azúcar blanca y rubia desde el año han mostrado altibajos, producto de la mayor y menor demanda en el mercado por este producto que trae consigo disminuciones y apreciaciones en el precio final.

El precio promedio al por mayor de azúcar blanca el año 2013 fue de S/. 73.90, llegando a diciembre del año 2014 a cotizarse a un precio promedio de S/. 127.66 por saco de 50 kilogramos, indicando un incremento del 70.7% en este periodo.

La tasa de crecimiento promedio anual desde el año 2002 al 2012, en el precio promedio al por mayor de azúcar blanca fue aproximadamente de 5.6%.

5.3 APLICACIÓN DE LA NUEVA ESTRUCTURA DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE AZÚCAR RUBIA

La estructura de costos propuesta nos va a permitir medir el grado de eficiencia de los costos operativos de la empresa, la misma que se va a reestructurar en razón de que Agro industrial Pucalá, ha estado sumida en una profunda crisis productiva, motivada por los altos costos de producción y por la ausencia de una adecuada gestión gerencial y productiva.

Los aspectos sociales y laborales relacionados con embargos y litigios judiciales, han generado desorden, caos financiero y falta de credibilidad de la empresa ante la banca e instituciones financieras.

En tal sentido deberá disminuirse los costos de producción, así como los gastos, según detalle.

TABLA N° 8

Costo propuesto de instalación por ha. De caña

RUBROS	Costo	Costo	Ahorro
	actual	propuesto	
Mano de Obra	123.40	123.40	0.00
Insumos	420.00	360.00	60.00
Maquinaria	340.00	260.00	80.00
Cosecha	0.00	0.00	0.00
Envase, Transporte y Gastos Varios	26.90	15.00	11.90
Otros (1)	91.00	80.00	11.00
Costos Directos	1001.30	838.40	162.90
Costos Indirectos (2)	200.30	170.00	30.30
Costos Totales	1201.60	1008.40	193.20

Fuente: Agro Pucalá.

- (1) Incluye Imprevistos y Leyes Sociales (10% de los Costos Directos)
- (2) Incluye Gastos Administrativos y Gastos Financieros (20% de los Costos Directos.
2. Los costos de mantenimiento de la caña de azúcar varían, siendo en promedio USD 3,200 dólares y el mayor costo es el rubro de envases, transporte y otros gastos que representa el 50% de los costos totales.

TABLA N° 9
Costo de mantenimiento (1er corte) por ha. de la caña

Rubros	Mantenimiento (US\$)	Mantenimiento (US\$)	Ahorro
Mano de Obra	133.70	133.70	0.00
Insumos	226.20	185.60	40.60
Maquinaria	0.00	0.00	0.00
Cosecha	506.90	380.00	126.90
Envase, Transporte y Gastos Varios	1624.30	1460.00	164.30
Otros (1)	249.10	249.10	0.00
Costos Directos	2740.20	2408.40	331.80
Costos Indirectos (2)	548.00	430.00	118.00
Costos Totales	3288.20	2838.40	449.80

Fuente: Agro Pucalá.

- (1) Incluye Imprevistos y Leyes Sociales (10% de los Costos Directos)
 (2) Incluye Gastos Administrativos y Gastos Financieros (20% de los Costos Directos)

La nueva estructura de costos permitirá que la empresa maneje de manera mucho más eficiente los precios de sus productos, ya que al reestructurarse los costos de producción, estos precios serán más competitivos ya que tenderán a disminuir. En el año 2013, el precio promedio al por mayor de azúcar rubia estuvo en promedio en S/. 63.41, y al final del año 2014 se cotizó a un precio promedio de S/. 119.31 por saco de 50 kilogramos, con un incremento de 88.2% en este periodo de análisis.

Esta relación entre los costos de producción y el precio solamente consiguió una tasa de crecimiento promedio anual entre el año 2012 al 2015 de 6.5% y con la reestructuración de los costos logrará un crecimiento del 13% aproximadamente.

El precio promedio al por mayor de azúcar blanca el año 2014 fue de S/. 72.87, llegando a diciembre del año 2015 a cotizarse a un precio promedio de S/. 107.44 por saco de 50 kilogramos, indicando un incremento del 43% en este periodo.

Esta relación entre los costos de producción y el precio solamente consiguió una tasa de crecimiento promedio anual entre el año 2012 al 2015 de 5.6% y con la reestructuración de los costos logrará un crecimiento del 10% aproximadamente.

CAPÍTULO
VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

El presente trabajo de investigación aplicado a la empresa Agro Pucalá S.A.A., nos ha permitido llegar a las siguientes conclusiones:

1. Agro Pucalá S.A.A. no tiene determinados los costos del proceso productivo para la elaboración de azúcar y que le permita medir su eficiencia.
2. El análisis de los costos del proceso productivo en Agro Pucalá S.A.A., ha permitido establecer que la empresa está desarrollando sus actividades en un escenario marcado por un grave retroceso en su producción y básicamente motivado por los altos costos productivos y por una serie de factores internos y externos.
3. El análisis de los costos del proceso productivo en Agro Pucalá S.A.A., ha permitido establecer la existencia de una ineficiente e inadecuada estructura de costos de producción y que ha venido deteriorando de manera progresiva su productividad, la misma que ha tenido un notable decrecimiento y que no ha podido ser revertida de manera oportuna.
4. El diagnóstico de los costos del proceso productivo para la elaboración de azúcar en Agro Pucalá S.A.A., nos indica que la asignación de los costos de producción que viene haciendo actualmente la empresa, es totalmente ineficiente, como lo es también la gestión de sus recursos humanos, de sus recursos materiales y de su recurso logístico.
5. La ineficiencia en la asignación y control de los costos del proceso productivo en Agro Pucalá S.A.A., no le está permitiendo a la empresa, comparar cada uno de los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar.
6. La ineficiencia en la asignación de los costos del proceso productivo para la elaboración de azúcar en Agro Pucalá S.A.A. no le está permitiendo a la empresa evaluar con criterio técnico cada uno de los costos que intervienen en dicho proceso productivo.

7. Agro Pucalá S.A.A. no tiene establecida una propuesta para determinar los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar y mejorar su eficiencia. El problema principal de la empresa está vinculado a su productividad y a la gestión de sus costos de producción, sin embargo son pocas las estrategias que se pueden mostrar, y que permitan cumplir con los estándares establecidos y esto se ve reflejado en los ineficientes manejos de los procesos.

6.2. Recomendaciones

El presente trabajo de investigación aplicado en la empresa Agro Pucalá S.A.A., nos ha permitido llegar a las siguientes recomendaciones:

1. Agro Pucalá S.A.A. deberá determinar los costos de su proceso productivo para la elaboración de azúcar y que le permita medir su eficiencia, replanteando la gestión gerencial en cuanto a la toma de decisiones y que implique y comprometa a la vez a las áreas involucradas en el proceso.
2. Agro Pucalá S.A.A. deberá establecer los mecanismos necesarios a fin de hacer más eficiente y adecuada su estructura de costos de producción y que le permitan mejorar los niveles de su productividad y lograr el incremento de sus ventas.
3. Agro Pucalá S.A.A. deberá hacer diagnósticos más profundos de los costos del proceso productivo para la elaboración de azúcar, a fin de hacer más eficiente la clasificación de dichos costos y que le permitan mejorar la gestión de sus recursos humanos, de sus recursos materiales y de su recurso logístico.
4. Agro Pucalá S.A.A. deberá hacer más eficiente la asignación y control de los costos del proceso productivo para la elaboración de azúcar y que no le está permitiendo a la empresa, comparar cada uno de los costos intervinientes en dicho proceso productivo.
5. Agro Pucalá S.A.A. deberá hacer más eficiente la asignación de los costos del proceso productivo para la elaboración de azúcar, mediante un adecuado análisis de los costos y gastos y verificar en detalle el efecto que estos tendrán en los resultados de la empresa y establecer los correctivos necesarios.
6. Agro Pucalá S.A.A. deberá establecer una propuesta para determinar sus costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar y mejorar su eficiencia, lo que implicará mejoras en su productividad y en la gestión de sus costos de producción, con buenas estrategias que le permitan

cumplir con los estándares establecidos para sus procesos, mejorar la calidad del producto y sobre todo racionalizar los gastos y realizar nuevas ventas.

BIBLIOGRAFÍA

- Araya, Y (s/f). En su proyecto de investigación titulado: *Como mejorar la eficiencia en la fabricación de azúcar*. Recuperado de <https://www.laica.co.cr/biblioteca/servlet/DownloadServlet?c=443&s=2521&d=12593>.
- Blas, A y de la Cruz, P (2002). En su tesis: *Los costos de Producción en el Cultivo de Mango*, para optar el título de Contador Público Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo- Lambayeque – Perú - Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables.
- Bustamante, C. (2006). En su tesis: *Diseño de un plan de auditoría de gestión basada en riesgos para mejorar los procesos productivos de la empresa azucarera agroindustrial Pomalca S.A.A.*, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela de Contabilidad, Chiclayo – Perú. Recuperado de http://tesis.usat.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/319/1/TL_Bustamante_S%C3%A1nchez_Cecilia.pdf.
- Caballero, B (2013). Directrices básicas referidas a la contabilidad de costos. Módulo 8 Costos. Perú: Ediciones Caballero Bustamante (p. 5). (pp. 1 -2)
- Caballero, B (s/f). Como alizar correctamente los costos financieros de su empresa. Informe especial (pp.1 - 2). Perú: Ediciones Caballero Bustamante.
- Caballero, B (2013). Curso interactivo - costos. Módulo 8 Costos (p. 2) Perú: Ediciones Caballero Bustamante.

- Carbonell, M. y Chávez, H (2010). En su tesis: Determinación de los costos de producción de arroz cultivado por hectárea en el distrito de Ferreñafe para la mejor fijación de su precio de venta- 2009, en la Universidad Señor de Sipán - Facultad de Ciencias Empresariales - Escuela Profesional de Contabilidad, Chiclayo, Perú.
- Casas, I, et al. (2004). Estudio sobre la influencia de la composición de los jugos de caña sobre la eficiencia de los procesos industriales. *Revista Centro Azúcar Volumen (31) PAG 9.*
- Conrrado, A (2006). *7 M de todo Proceso Productivo* (p. 16).
- Corrales, J., Gil, M., Gil, J., Masjuan, Y. y Remedios, P. (2015). Influencia de un tercer juego de cuchillas en la eficiencia de la extracción de la sacarosa de la caña de azúcar. *Revista Ingeniería Investigación y Tecnología, Volumen (XVI),* 600-601. Recuperado de <http://www.journals.unam.mx/index.php/ingenieria/article/view/52549>.
- Corrales, J., Gil, M., Gil, J., Masjuan, Y. y Remedios, P. (2015). Operación de los molinos del tándem cañero a dos niveles de presión hidráulica. *Revista Ingeniería Investigación y Tecnología, Volumen (XVI).* PAG. 123-130. Recuperado de http://www.ingenieria.unam.mx/~revistafi/ejemplares/V16N1/V16N1_art12.pdf.
- Daft, R (2009). En su Teoría de eficiencia organizacional. (p. 9). Australia,

- Brasil, Corea, España Estados Unidos, Japón, México, Reino Unido, Singapur. Décima edición. Recuperado de [www.cpx.mx/acabrera/Teoria y Diseno Organizacional 10ma ed.pdf](http://www.cpx.mx/acabrera/Teoria_y_Disenio_Organizacional_10ma_ed.pdf).
- Drucker, P (1973). Control de la gestión empresarial. Gestión & Costos (p. 19). Estados Unidos. Editorial Coyuntura.
- Fleitman, J. (2000). Importancia de los seguros y las fianzas para la empresa. *Revista Negocios Exitosos* N°. 1. PAG. 1 – 3. Recuperado de <http://www.fleitman.net/articulos/segurosFianzas.pdf>.
- Fuentes, S (2006). En su tesis: *Optimización del proceso de fabricación de azúcar blanca para mejorar la calidad en el ingenio Santa Teresa S.A.*, en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1579 IN.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1579_IN.pdf).
- García, J (2008). Enfoque gerencial y de gestión. Contabilidad de costos. Bogotá, Buenos Aires, Guatemala. Lisboa, Londres, Nueva York, San Francisco. Tercera edición.
- Giménez, C (2012). Contabilidad de costos. Gestión & Costos (p. 12 - 13). Estados Unidos. Editorial Coyuntura.
- Gómez, I. (2011). En su artículo Teoría Básica de Costos
- Gómez, J., Díaz, F., García, H., Cruz, R., Ojeda, A., et al. (2009). Variedades de caña de azúcar de madurez temprana adaptables a ciclos largos de cosecha en los suelos de alta hidrometría o similares en el país. *Centro*

Agrícola. Volumen N° 36(4) PAG. 63-70. Recuperado de <http://docplayer.es/9919137-Centro-agricola-36-4-63-70-oct-dic-2009-issn-papel-0253-5785-issn-on-line-2072-2001-ce-28-08-cf-cag114091705-articulos-generales.html>.

- Irigoín, T., Muñoz, G., Segura, D.R., Yovera, V, C. y Terrones, O. J. (2012). Impacto social de la empresa Agroindustrial Pomalca S.A.A. Recuperado de <http://es.slideshare.net/dianetrocioseguradiaz/impacto-industrial-de-la-empresa-aazucarera>.

- Machado, N., García, A. (2001). El control de la gestión en la industria azucarera desde la perspectiva del perfeccionamiento empresarial. *Revista Centro Azúcar. Volumen N° 4. PAG. 41. Recuperado de <http://biblat.unam.mx/es/revista/centro-azucar/articulo/el-control-de-la-gestion-en-la-industria-azucarera-desde-la-perspectiva-del-perfeccionamiento-empresarial>.*

- Malló, R. C. & Jiménez, M. A (1991). Coste del equipo productivo: amortización y gastos generales. *Contabilidad de costos* (pp. 279 – 280). Humanes de Madrid. Ediciones pirámide.

- Malló, R. C. & Jiménez, M. A (1991). Coste del equipo productivo: amortización y gastos generales. *Contabilidad de costos* (p. 281). Humanes de Madrid. Ediciones pirámide.

- Malló, R. C. & Jiménez, M. A (1991). Modelos de costes en empresas industriales: órdenes de fabricación y procesos. *Contabilidad de costos*. (pp. 368 – 376). Humanes de Madrid. Ediciones pirámide.

ANEXOS

ANEXO N°01

GUÍA DE ENTREVISTA - EMPRESA AZUCARERA AGRO PUCALÁ S.A.A.

ÁREA: CENTRO DE COSTOS

OBJETIVO: Determinar los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.-2015.

LUGAR:- _____ FECHA: _____

HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACION: _____

DATOS GENERERALES

NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____

PROFESION U OCUPACION _____ EDAD: _____

NOMBRE DEL (LOS) ENTREVISTADOR (ES)

PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA

- 1.- ¿Se lleva a cabo un adecuado control durante el cargue y descargue de la caña de azúcar?
- 2.- ¿Existen parámetros de control con respecto a los cargues y descargues de la caña a procesar?
- 3.- ¿La tecnología empleada para los registros del cargue y descargue es la adecuada y de no ser así, precise las razones por la cuáles no se cuentan con los registros adecuados?
- 4.- ¿Con que frecuencia se cambian los neumáticos a los camiones y cada que tiempo se hace mantenimiento a los mismos?
- 5.- ¿Cuenta la empresa con las maquinarias necesarias y en buen estado para realizar esta actividad?
- 6.- ¿Realiza la empresa periódicamente mantenimiento a las maquinarias que intervienen en este proceso?
- 7.- ¿Las maquinarias cuentan con las pólizas de seguros adecuadas y de ser así, precise si la cobertura es contra incendios, contra robos o contra todo riesgo?

- 8.- ¿La calidad del jugo de la caña cumple con los estándares requeridos por la empresa y por la industria del rubro?
- 9.- ¿Las maquinarias son lo suficientemente eficientes para realizar esta función?
- 10.- ¿Cuánto es el tiempo que demora en ser molida la caña?
- 11.- ¿Sírvese precisar si el tiempo de programación de la molienda, cubre los costos operativos programados por la empresa?
- 12.- ¿Existen los controles adecuados en el proceso de evaporización a fin de evitar el desperdicio de la sacarosa?
- 13.- ¿Sírvese precisar en qué consisten estos controles y los costos que representan dentro de la estructura de costos operativos de la empresa?
- 14.- ¿Cómo se realiza el registro de la producción del azúcar. Por sacos, por tonelada o por hectárea sembrada?
- 15.- ¿Cómo se realiza el control del peso de cada bolsa de azúcar envasada?
- 16.- ¿Los equipos utilizados para el peso de los sacos de azúcar, se encuentran debidamente calibrados?
- 17.- ¿La producción de azúcar que se genera diariamente, concuerda con la producción programada?
- 18.- ¿Las máquinas con que cuenta la empresa son suficientes para llevar a cabo la producción de azúcar?
- 19.- ¿Durante qué tiempo permanecen encendidas las máquinas dentro del proceso de producción?

ANEXO N°02

GUÍA DE ENTREVISTA - EMPRESA AZUCARERA AGRO PUCALÁ S.A.A.

ÁREA: GERENCIA

OBJETIVO: Determinar los costos del proceso productivo en la elaboración de azúcar para medir su eficiencia en la empresa Agro Pucalá S.A.A.-2015.

LUGAR:-_____ FECHA: _____

HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACION: _____

DATOS GENERALES

NOMBRE DEL ENTREVISTADO _____

PROFESION U OCUPACION _____ EDAD: _____

NOMBRE DEL (LOS) ENTREVISTADOR (ES)

PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA

- 1.- ¿Qué tipo de insumos se requieren para la siembra de la caña de azúcar?
- 2.- ¿Podría precisar si estos insumos son nacionales o importados?
- 3.- ¿En qué lugar se almacenan estos insumos y a que temperatura?
- 4.- ¿Se utiliza toda la materia prima en el proceso productivo?
- 5.- ¿Cuánto representan los costos operativos en relación con el costo final del producto elaborado?
- 6.- ¿Qué rentabilidad esperan por cada campaña agrícola?
- 7.- ¿Cuál es su principal fuente de recurso hídrico?
- 8.- ¿Cuál es el tiempo regular de la cosecha de caña de azúcar?.
- 9.- ¿El personal profesional y técnico, cumple con los estándares exigidos por la empresa, a fin de que desarrollen de manera óptima sus funciones y responsabilidades?

- 10.- ¿La flota vehicular de la empresa cubre los requerimientos mínimos para el transporte de la caña a los almacenes, o se requiere contratar flota vehicular externa?
- 11.- ¿La flota vehicular cuenta con las pólizas de seguros adecuadas y de ser así, precise si la cobertura es contra incendios, contra robos o contra todo riesgo?
- 12.- De presentarse desperdicio de la sacarosa, ¿Sírvese indicar el costo de pérdida dentro de la estructura de costos operativos de la empresa?
- 13.- ¿La empresa lleva controles de calidad adecuados que le permitan obtener un producto de óptima calidad|?
- 14.- ¿En qué grado o nivel Influyen los actuales equipos y maquinarias con que cuenta la empresa en la obtención del azúcar?
- 15.- ¿La empresa logra obtener los beneficios esperados en cuanto a la producción de azúcar?
- 16.- ¿Cómo afecta a la empresa, las paradas de la planta de producción?
- 17.- Usted conoce que el costo beneficio es la valorización de evaluación que relaciona las utilidades en el capital invertido o el valor de la producción con los recursos empleados y el beneficio generado. En tal sentido ¿Se está logrando el costo beneficio en la empresa?
- 18.- Usted conoce que el costo efectividad es una forma de análisis económico que compara los costos relativos con los resultados de dos o más cursos de acción. En tal sentido. ¿Se está logrando el costo - efectividad en la empresa?
- 19.- ¿Se alcanzan los objetivos operativos previstos en la empresa, podría precisar en qué medida?
- 20.- ¿Actualmente se están tomando decisiones en la empresa en cuanto al mejoramiento de la producción y en cuanto al ingreso a nuevos mercados?

ANEXO N°03

GUIA OBSERVACION EN LA EMPRESA AGRO PUCALÁ S.A.A.

N°	ITEMS A OBSERVAR	SI	NO	OBSERVACION
1	¿Existe un adecuado control durante el descargo de la caña?			
2	¿La tecnología empleada para los registros es la adecuada?			
3	¿Cuánto es el tiempo que demora en ser la caña molida?			
4	¿Cuenta la empresa con las maquinarias necesarias y en buen estado para realizar esta actividad?			
5	¿Se realiza mantenimiento a las maquinarias que intervienen en este proceso?			
6	¿Se lleva a cabo un adecuado tratamiento al jugo de la caña?			
7	¿Las maquinarias son lo suficientemente eficientes para realizar esta función?			
8	¿Existe control en el proceso de evaporización para evitar el desperdicio de la sacarosa?			
9	¿La empresa lleva controles de calidad que le permitan obtener un buen producto?			
10	¿Influyen los equipos y maquinarias en la obtención del azúcar?			
11	¿Se logra obtener los beneficios esperados en cuanto a su producción?			
12	¿Controla la empresa el peso de cada bolsa de azúcar?			
13	¿La maquinaria utilizada para calcular el peso es la adecuada?			
14	¿La productividad que generan por día coincide con la presupuestada?			
15	¿Afectan las paradas de las maquinas a la producción diaria?			
16	¿Con cuántas máquinas cuenta la empresa para su producción?			
17	¿Cuál es tiempo en que permanecen las máquinas encendidas?			
18	¿Cuál es el tiempo en que las operaciones realizan su trabajo?			

