

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE AUDITORIA**

**ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA  
REPUESTOS DE MAQUINARIA PESADA EN UN INGENIO  
AZUCARERO**

**TESIS**

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS**

**POR**

**NÉSTOR AUGUSTO CARDONA CASTILLO**

**PREVIO A CONFERIRSELE EL TÍTULO DE**

**CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

**EN EL GRADO ACADÉMICO DE**

**LICENCIADO**

**Guatemala, Mayo 2007**

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal 1º	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal 2º	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal 3º	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal 4º	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez
Vocal 5º	P.C. Deiby Boanerges Ramírez Valenzuela

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN DE ÁREAS PRACTICAS  
BÁSICAS**

Matemática – Estadística	Lic. Jorge Luís López.
Auditoría	Lic. Mibzar Amos Castañón Orozco.
Contabilidad	Lic. Gaspar Humberto López Jiménez

**PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Lic. Rubén Eduardo del Águila
Examinador:	Lic. Carlos Roberto Mauricio García
Examinador:	Lic. Oscar Noe López Cordón.

Guatemala, Julio 2006.

M. S. C.

**Eduardo Velásquez Carrera**

Decano de la Facultad de

Ciencias Económicas

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Ciudad Universitaria Zona 12

Señor Decano:

En atención a la designación efectuada por esa Decanatura para asesorar al Perito Contador Néstor Augusto Cardona Castillo, en el trabajo de tesis denominado **"ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA REPUESTOS DE MAQUINARIA PESADA EN UN INGENIO AZUCARERO"**, referencia **DIC. AUD. 104-2004**, tengo el agrado de dirigirme a usted para informar que he procedido a revisar y orientar el contenido de dicho trabajo, y en mi opinión, cumple con los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo sea aprobado para su discusión en el Examen General Público del Señor Cardona Castillo, previo a obtener el título de Contador Público y Auditor en el Grado de Licenciado.

Sin otro particular me suscribo de usted,

Atentamente,

Lic. Edmundo Joel Maldonado Castillo

Colegiado No. 2,667

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
TRECE DE ABRIL DE DOS MIL SIETE.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.8, Subinciso 6.8.1 del Acta 7-2007 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 12 de abril de 2007, se conoció el Acta AUDITORIA 232-2006 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 21 de noviembre de 2006 y el trabajo de Tesis denominado: "ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA REPUESTOS DE MAQUINARIA PESADA EN UN INGENIO AZUCARERO", que para su graduación profesional presentó el estudiante NESTOR AUGUSTO CARDONA CASTILLO, autorizándose su impresión.

Atentamente,

*"ID Y ENSEÑAD A TODOS"*

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES  
DECANO



Smp.



## **ACTO QUE DEDICO**

A MIS HIJOS                      Que puedan superar ésta preparación académica

A MI MADRE                      Por su amor y apoyo incondicional

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS.

## **ÍNDICE**

## Capítulo I Ingenio Azucarero

1.1	Antecedentes históricos del Azúcar	1
1.2	Definición de industria Azucarera	4
1.3	Estructura Organizacional del Ingenio azucarero	7
1.4	Organización de Talleres Industriales	10
1.5	Prestación de Servicios Interdependientes	16

## Capítulo II Estructura de una bodega de Inventario de repuestos de un Ingenio Azucarero

2.1	Estructura y Organización Jerárquica de Bodegas	22
2.2	Niveles de Responsabilidad	25
2.3	Técnicas de Almacenamiento y orden	26
2.4	Línea de productos, repuestos, materiales	28
2.5	El valor del dinero en el control de inventarios	29
2.6	Seguridad en bodegas, saneamiento ambiental Y seguridad física	35
2.7	Relación con el departamento de compras y suministros	40

## Capítulo III Procedimientos sistematizados a establecer para administrar el control de inventarios de repuestos de un ingenio azucarero.

3.1	Codificación de bodegas de la agroindustria	42
3.2	Niveles jerárquicos de autoridad para documentos	43
3.3	Identificación de documentos a utilizar	45
3.4	Principales archivos de registro e información	46
3.5	Utilización de Código de barras	49
3.6	Procedimiento de seguridad en el registro de información	52
3.7	Equipo indispensable para sistematizar bodega	56
3.8	Programa de capacitación para el personal involucrado	58

## CASO PRÁCTICO

## Capitulo IV

### Propuesta para la administración y control del inventario de Repuestos de maquinaria pesada en un ingenio azucarero

Generalidades	61
4.1.1 Determinación de Transacciones usuales	67
4.1.2 Documentación y registro de las transacciones	67
4.1.3 Principales situaciones recurrentes	69
4.2.1 Inventario de sobre vivencia	72
4.2.2 Inventario Físico, selectivos y revelaciones	72
4.3.1 Control de órdenes de compra	75
4.3.2 Procedimiento valuación de compras locales de Importación	76
4.3.3 Codificación contable documentos valuación	80
4.3.4 Digitación y validación de información de transacciones	81
4.3.5 Valuación de Inventario físico y Valor Neto Realización	81
4.3.6 Determinación de obsolescencia de inventarios y causas Que provocan perdidas en valuación de inventarios	89
4.4.1 Reporte de actividades operativas	92
4.4.2 Reporte a nivel Gerencial y/o usuarios	93
4.4.3 Archivo histórico de documentos	94
Formas de Control, Reportes y Modelo de informes	96
Resultados del caso práctico	119
CONCLUSIONES	121
RECOMENDACIONES	124
BIBLIOGRAFÍA	125
ANEXOS	127





## INTRODUCCION

La agroindustria de Guatemala en general, requiere de una metodología que contribuya a mejorar los procesos administrativos, para el caso específico de las empresas procesadoras de caña de azúcar. El Azúcar, es producto de consumo básico y común al mundo entero, requiere de procesos complejos para convertirse en producto terminado, el control de inventarios no es la excepción. Este trabajo de tesis identifica la forma de organización, técnicas y documentación que contribuye a mejorar el proceso administrativo de los inventarios de repuestos y las bodegas involucradas en este proceso.

La demanda de información confiable razonable, cuya veracidad pueda contribuir a mejorar la administración, valuación de activos, conociendo y proponiendo cambios en el manejo, control sistematizado de inventarios utilizando elementos como el ordenador de datos (computador) lectores digitales de datos, impresoras de alta resolución, que contribuyen a mejorar los procedimientos de control, reportes confiables y oportunos, que permiten ser eficientes a las empresas agroindustriales.

En la presente tesis inició por establecer el marco teórico de la agroindustria dedicada al cultivo de caña de azúcar, estructura organizacional, estructura del ingenio azucarero. La organización en general de los talleres industriales, posteriormente en forma específica lo relacionado con la organización de la bodega de repuestos de una empresa que se dedica al procesamiento de la caña de azúcar. Para el caso de repuestos se revisaron listados de los inventarios, identificación, codificación y manejo de repuestos. Procedimientos de recepción, traslados, transferencias, consumos, almacenamiento, bodegas. Procedimientos de compras, valuación y contabilización. Posteriormente se incluye la propuesta del caso práctico.

El tema de ésta tesis tiene como uno de sus objetivos describir procedimientos que es necesario implantar, para la apropiada administración financiera y operativa del inventario de repuestos.

Para que la comprensión este trabajo de tesis sea amplia, está dividido en cuatro capítulos.

En el capítulo uno se describen historia del azúcar, la organización de un ingenio azucarero, de los talleres industriales y mecánicos en general. Al enfocarse en la agroindustria se establecen los servicios interdependientes que prestan apoyo al cultivo, cosecha y procesamiento de la caña de azúcar.

El capítulo dos describe la estructura de la bodega de repuestos, niveles de responsabilidad, técnicas de almacenamiento, seguridad industrial, relación de la bodega con otros departamentos, y el valor de los bienes expresado en dinero que administra la bodega.

En el capítulo tres se describen los procedimientos mínimos de control administrativo y operativo que deben implantarse en la bodega. Equipo necesario para sistematización de bodega y el programa de capacitación del personal que debe ser recurrente para conseguir los objetivos de la administración.

El capítulo cuatro comprende la propuesta para implementar sistema de administración operativa y financiera de la bodega de repuestos del ingenio azucarero.

Lo anterior permitió comprobar lo siguiente:

La correcta valuación, registro e identificación de los inventarios de repuestos en las bodegas del ingenio azucarero.

Documentación apropiada de las transacciones relacionadas con repuestos, registro, valuación, comprobación y consumo de éstos.

Satisfacer la propiedad de los inventarios mediante comprobación física, reportes que permitan verificar estos extremos.

Verificación si los repuestos en tránsito se encuentran contabilizados adecuadamente.

Revelación en los estados financieros, de los valores invertidos en inventarios de repuestos.

Posterior a la propuesta, se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la tesis realizada en la empresa agroindustrial.

## CAPITULO I

### 1 GENERALIDADES DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

#### 1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La caña de azúcar es una gramínea tropical que pertenece a la misma tribu (Andropogoneae) que la del sorgo, el pasto Johnson y el maíz. La caña de azúcar que se cultiva actualmente es un híbrido complejo de dos o más de las cinco especies del genero Saccharum: *S. barberi* Jeswiet, *S. Officinarum* L., *S. robustum* brandes & H Jesw. Ex Gras, *S. sinense* Roxb y *S. spontaneum*. Muchas formas de estas especies hibridizan, originan un genero muy diverso. Algunos investigadores piensan que *sacharum* se desarrollo en el área de Birmania, China e India en el Asia Meridional. *Saccharum spontaneum*, *S. sinensa* y *S. barberi*, son típicas de esta región; las formas relativamente jugosas de las dos ultimas especies fueron utilizadas en los comienzos del cultivo y procesamiento de la caña de azúcar en India y China. Cuando las distintas formas se extendieron a otras áreas, se desarrollo *S. robustum* en las islas del sureste de Indonesia, posiblemente por cruzamiento de aquellas con *miscanthus*, y evoluciona *S. officinarum* en el área de Nueva Guinea. Se acepta hoy en día que *S. officinarum* se desarrollo mediante la selección practicada por los cazadores de cabezas aborígenes: las formas con un alto contenido de fibra (*S. robustum*) se utilizaban para construcción y las formas dulces, blandas y jugosas se propagaban para masticarse. **(14.122)**

Al no poder satisfacer su avidez por el azúcar con la miel recogida en las colmenas de los árboles, el hombre primitivo aprendió a preparar azúcar crudo a partir de varias fuentes vegetales. El azúcar acumulado se puede almacenar en las hojas del tabaco, los capullos de ciertas palmas, los tallos de algunas variedades de caña de azúcar, maíz y sorgo, y en las raíces de la remolacha. Mientras que los orígenes de la agricultura se remontan a unos 9000 años, el cultivo de la caña de azúcar no es tan antiguo.

En la literatura hindú, el registro mas antiguo data de hace aproximadamente 3000 años. La obtención de azúcar cruda se desarrollo alrededor del año 400 a. de J.C.

La literatura china tiene registros de la caña de azúcar que se remontan a 475 D. de J.C. El cultivo de la caña de azúcar se extendió muy lentamente. Cuando los árabes introdujeron la caña de azúcar en Egipto alrededor de 710 D. de J.C. después de derrotar a los egipcios; éstos, un pueblo experto en la agricultura y la química, desarrollaron la clarificación, cristalización y refinación.

Los molinos primitivos probablemente consistían en un sistema de mortero y martinete, similares a los que todavía se utilizan cerca del Mar Caspio para triturar S barberi. Al principio, los primeros molinos eran movidos por el hombre, luego por fuerza animal o hidráulica. Las prensas de tornillo y de palanca se utilizaron ampliamente para extraer el jugo, hasta que fueron sustituidas por el molino de rodillo inventado por un cultivador de caña en Sicilia en 1449. Los rodillos de madera de los molinos no fueron recubiertos de hierro hasta la mitad del siglo XVII. La fuerza del vapor de agua se utiliza para prensar caña por primera vez en Jamaica en 1768. La evaporación del jugo se inicio en delgadas bandejas de arcilla y luego en bandejas metálicas, simples o en serie durante décadas sin grandes cambios. La evolución de los evaporadores de vapor, los tachos al vacío, los evaporadores de doble efecto, etc.

La caña de azúcar se extendió entonces hacia el oeste a través del norte de África hasta Marruecos, y atravesando el Mediterráneo hasta Rodas, el sur de España (755 D. de J.C.) y Sicilia (950 D. de J.C.) La ruta hacia el oeste continuó y la caña de azúcar llego a Madeira (1420) y las Islas Canarias, desde donde Cristóbal Colon la llevo hasta el nuevo Mundo en 1493. El cultivo de la caña se extendió en el Siglo XVI de Santo Domingo, República Dominicana a México, Brasil, Perú, y a las islas de las Indias Occidentales o Antillas de más reciente colonización. **(14.124)**

La industria azucarera se estableció en Guatemala desde los inicios de la colonización española. Del siglo XVI al XVIII, hasta el surgimiento de la republica, la caña de azúcar y sus derivados fueron exclusivamente para consumo doméstico.

En agosto de 1849, el señor Manuel Maria Herrera, adquirió la finca Pantaleón. Originalmente una finca ganadera, que compartía con el cultivo de cana de azúcar para producir panela y finalmente convirtiéndose en un ingenio azucarero. Posteriormente otros empresarios fundaron empresas que a la fecha todavía existen.

Hacia el año 1900 varios ingenios existentes en la costa del pacifico del país instalan máquinas centrífugas para producir azúcar refinada. La primera Guerra Mundial (1914-1918) trajo consigo una mayor demanda de azúcar refinada guatemalteco. Para entonces, el mejor mercado lo constituía Alemania, pero el conflicto hizo que Francia, por ejemplo, ofreciera altos precios por el dulce.

El primer consorcio azucarero guatemalteco se estableció en 1932. Lo formaban los ingenios Pantaleón, Concepción, El Baúl, El Salto, Mirandilla, San Diego, Santa Teresa, Los Cerritos, Santa Cecilia, Mauricio, Palo Gordo y Tululá. Para esos años, dicho consorcio llegó a producir un medio de 500,000 quintales anuales de azúcar. Además se efectuaban exportaciones de panela y azúcar en amarillo a mercados de Estados Unidos y Europa. Este consorcio dejó de existir en el año 1947.

La exportación del dulce guatemalteco empezó a tomar auge de nuevo en 1960, luego de otro suceso histórico en un país vecino: la Revolución Cubana. Debido al embargo que se le aplicó al nuevo régimen político que se instaló en la isla, el mercado mundial empezó a buscar nuevas fuentes de aprovisionamiento del edulcorante. Asimismo, el gobierno de Estados Unidos comenzó a aplicar una cuota de importación para el azúcar guatemalteco y de otros países. A partir de entonces, tanto la producción como la exportación han mantenido un ritmo ascendente. El incremento constante de esos indicadores tiene varias causas. Entre éstas figuran el aumento en la productividad de los ingenios, la incorporación de avances tecnológicos, el aumento del consumo interno y el consecuente desplazamiento de la panela. A partir de 1980 la agroindustria azucarera se ha transformado en una de las principales fuentes de empleo y divisas para la economía guatemalteca. También se ha convertido el exportador más importante de América Latina, únicamente por detrás de Brasil y el quinto a nivel mundial. **(17. 3-4)**

## 1.2 DEFINICIÓN DE INDUSTRIA AZUCARERA

### **Siembra y cultivo.**

A diferencia del maíz, el tallo de la caña de azúcar tiene una yema en la axila de todas las hojas con excepción de las más viejas. La yema se presenta como una banda que rodea el tallo y esta llena de primordios radicales. Cuando el tallo, o una parte del mismo, se plantan en el terreno, se desarrollan las raíces y suministran humedad a la yema hasta que el nuevo vástago produce sus propias raíces. El azúcar y los nutrimentos almacenados en el tallo suministran la energía y los materiales necesarios para el crecimiento. La tasa de crecimiento de la joven planta está directamente relacionada con el tamaño del trozo que sirve de semilla y la cantidad disponible de azúcar.

El ciclo de crecimiento, cosecha y vuelta a crecer se repite hasta que los bajos rendimientos hacen antieconómico permitir más retoñado, usualmente cinco años en la actualidad.

La producción de caña de azúcar se inicia con la selección de variedades con una duración en el ciclo de producción de 12 meses, ciclo que está integrado por tres etapas fisiológicas importantes:

- Formación de cepa
- Gran crecimiento
- Maduración

Para el cumplimiento del ciclo de producción indicado anteriormente se programan 5 macro procesos para el desarrollo, siendo éstos:

- Adecuación de tierras
- Preparación de tierra
- Siembra
- Levantamiento o mantenimiento de la plantación
- Cosecha (manual o mecánica)

En estos macro procesos se utiliza maquinaria con distintas aplicaciones.

En las áreas donde escasea la mano de obra, la siembra de la caña ha sido **mecanizada**. En Australia, los cultivadores plantan estacas cortas en forma mecánica, y agregan plaguicidas antes de cubrirlos. En los lugares en donde se practica la recolección mecanizada, o donde son severos los inviernos, tras la cosecha de la primera

siembra y dos o tres cosechas de retoño, es corriente realizar un reacondicionamiento de los campos, seguidos de una nueva siembra.

**Cosecha.** Tiene como meta entregar al molino tallos de caña de azúcar de buena calidad. La calidad, medida por el contenido de sacarosa y de basura se reduce por los daños a los que se somete la caña. Entre las muchas herramientas manuales utilizadas para cortar y limpiar la caña de azúcar se incluyen la antigua hoz del subcontinente indio, la azuela de Marruecos, el machete de América Latina, los cuchillos de cabo corto de Africa del Sur y el moderno cuchillo australiano.

Durante varias décadas, toda la cosecha en Luisiana y Hawai ha sido recolectada mecánicamente, y el sistema más antiguo de recolección todavía en uso es el sistema de operación vertical de Luisiana. De todas las cosechadoras en uso comercial, el cortador en V es el que opera con el menor costo por tonelada de caña. La carga se efectúa mecánicamente utilizando maquinaria de diversos diseños, los cuales varían desde cargadores de agarre hasta cargadores continuos. La combinada australiana para la recolección de la caña ha sido utilizada y modificada en otras áreas y en la actualidad es posible que sea el sistema de recolección mecánica de mayor uso. Este equipo opera con mayor eficiencia en campos de caña quemada; en óptimas condiciones, el sistema entrega 30 toneladas corta por hora.

**Manipulación y transporte de caña.** La mayor parte de la producción de caña de azúcar en el mundo se recolecta y carga a mano. No obstante, los primeros pasos encaminados a la mecanización se dan por lo general en la carga y el arrastre. Los cargadores continuos son más costosos, pero debido al hecho de que la caña se alza sin tener que empujarla se reduce el contenido de tierra en la caña que se entrega al molino. Sin embargo, a causa de que los cargadores continuos tienen una capacidad muy alta de carga, se requerirá un mayor número de tractores y carros a fin de mantener activo el cargador. Algunos modelos están equipados con ventiladores de extracción a fin de remover la basura constituida por las hojas. La capacidad de los vehículos varía entre 3 y 20 toneladas. Los remolques arrastrados por tractores y cabezales pueden ser llevados a una estación de transferencia de carga o directamente a la fábrica. Hoy en día, todavía se utilizan ferrocarriles de vía angosta y barcasas para llevar la caña del ingenio. Los **factores económicos** del transporte de caña son los que determinan si las unidades del



campo deberán llevar caña al ingenio o transferir a vehículos de mayor tamaño. Burléis determino que la eficiencia de un sistema de transporte esta directamente relacionada con la manipulación en el patio de caña del ingenio. Para manejar la caña picada, un sistema de contenedores con almacenamiento a granel tiene el costo total mas bajo. Al utilizar contenedores para el almacenamiento en el patio de caña, se aumentan los costos, como ocurre con el uso de pequeñas unidades de descarga lateral. Los factores de costos correspondientes a los sistemas de corte, recolección manipulación y transporte varían grandemente. La elección del sistema más económico depende de las necesidades actuales y planes futuros de la empresa en particular.

Con base a lo anteriormente descrito, se define de la siguiente manera industria azucarera:

“Proceso que involucra preparación de tierra, siembra y cultivo de caña, que una vez al año es cosechada de forma manual o mecánica, transportada al procesamiento de trituración, para ser transformado en azúcar, que se comercializa local o al exterior en forma cruda (para uso industrial) o convirtiendo ésta en azúcar blanca para el consumo humano, para desarrollar esta actividad combinada se requiere de personal profesional, intermedio y de recursos monetarios que contribuyan a cumplir los objetivos de la empresa y las metas de producción en miles de toneladas.” (14.131)

### 1.3 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

**Concepto de organización:** Los especialistas en desarrollo organizacional aceptan el criterio de organización pregonado por la teoría del comportamiento en la administración. Según Lawrence y Lorsch, “la organización es la coordinación de diferentes actividades de contribuyentes individuales, con la finalidad de efectuar intercambios planeados con el ambiente”. (12:3) Estos autores adoptan el concepto tradicional de división del trabajo al referirse a las diferentes actividades y a la coordinación existente en la organización, porque las personas contribuyen a las organizaciones, en vez de pertenecer totalmente a éstas. Las contribuciones que cada participante puede hacer en la empresa varían no solo en función de diferencias individuales, sino también del sistema de recompensas y contribuciones adoptado por la empresa. Este concepto tiene en cuenta el hecho de que toda empresa actúa en medio ambiente determinado. Dado que su existencia y su supervivencia dependen del modo como ella se relaciona con ese medio, se deduce que debe estructurarse y dinamizarse en función de las condiciones y circunstancias que caracterizan el medio en que ella opera.

Las organizaciones son, por un lado, sistemas abiertos que enfrentan la incertidumbre proveniente de las restricciones y contingencias externas impuestas por el ambiente, las cuales penetran a través del nivel institucional, que busca la eficacia tomando decisiones que tratan de aprovechar las oportunidades ambientales, defenderse de las amenazas y neutralizar las restricciones y contingencias del ambiente, para alcanzar resultados satisfactorios. Por otro lado, las organizaciones son sistemas cerrados, teniendo en cuenta que el nivel operacional funcione en términos de certeza y previsibilidad, y opera la tecnología de acuerdo con criterios de racionalidad. Este nivel busca la eficiencia en las operaciones ejecutadas dentro de programas, rutinas y procedimientos estandarizados, cíclicos y repetitivos, para alcanzar resultados óptimos.

Toda organización es perfectible; es decir, siempre puede mejorar determinadas áreas para lograr los objetivos fijados por la administración. Si se acepta que todo es perfectible y que toda organización debe estar dispuesta a encontrar sus fallas y corregirlas, resulta obvia la importancia que tiene un correcto control administrativo.

## **ORGANIZACIÓN DEL INGENIO AZUCARERO**

En consecuencia en una organización del tamaño de un ingenio azucarero es indispensable que la estructura de la organización obliga que el orden jerárquico esté bien delimitado, para que se pueda tener control de los distintas divisiones que maneja, los departamentos de cada división, las secciones que pertenecen a cada departamento y finalmente la cantidad de personas que participan el proceso administrativo, lo cual permite atender la cantidad de transacciones que generan, con base a esta condiciones el sistema mayor adaptabilidad tiene de los años 1990 a la fecha es el de contabilidad por áreas de responsabilidad.

El sistema de contabilidad por áreas de responsabilidad, es necesario que esté perfectamente delimitado la autoridad y responsabilidad de cada uno, de manera que se pueda evitar situaciones en la cual no se pueda deducir responsabilidad. Para ubicar administrativamente la bodega de inventarios de repuestos de un ingenio azucarero, se esquematiza a continuación esta organización:

- a) División Industrial
- b) División Agrícola (campo)
- c) División Administrativa

La división industrial se refiere a la maquinaria que se utiliza para la trituración de la caña, extracción de sacarosa en jugo, centrifugación del jugo, y producción de azúcar cruda como producto final, y la melaza como sub producto, que se utiliza como materia prima en otras industrias.

La división agrícola se refiere a la parte de la organización que se dedica a desmonte de terrenos, nivelación de tierra, infraestructura, riego y drenaje, siembra de tubérculos de caña, mantenimiento de las áreas de terreno ya sembradas, de caminos internos utilizados para el periodo de cosecha, crecimiento, fertilización, fumigación y maduración de la caña de azúcar, corte, alzamiento y transporte de la caña hacia la división industrial

En la división Industrial y Agrícola existen dos departamentos que tienen relación directa con el proceso productivo, siendo estos

- a.1) Taller de reparaciones de la división industrial
- a.2) Taller de mantenimiento y reparación de la división agrícola.

En la división agrícola los departamentos se pueden sub dividir en dos secciones:

- b.1) Taller de mantenimiento preventivo maquinaria pesada y vehículos
- b.2) Taller de reparaciones de maquinaria pesada y vehículos

La división administrativa es la parte de la organización que dirige y coordina a través de Gerencia General el cumplimiento de los objetivos económicos de los inversionistas, el cumplimiento de metas de producción expresado en miles de toneladas métricas para el cultivo y el rendimiento de éstas en azúcar, que se convierte en producto terminado para comercio local y de exportación. La división administrativa incluye los departamentos de Compras, Recursos Humanos, Logística y Transportes, Contabilidad, Tesorería, Auditoría Interna, Presupuestos, Jurídico, De sistemas y Procesos de Información.

## **1.4 ORGANIZACIÓN DEL TALLER INDUSTRIAL**

### **1.4.1 ORGANIZACIÓN**

Tomando en consideración que en el taller industrial se realizan tres tipos de trabajos, así:

- Mantenimiento preventivo
- Revisiones periódicas
- Reparaciones

La estructura organizativa debe establecerse en función de los trabajos que allí se desarrollan. En tal sentido, hay que considerar los aspectos siguientes:

- Personal de taller y las responsabilidades inherentes
- Planificación de trabajos de mantenimiento
- Planificación de revisiones
- Planificación de reparaciones e inventario de partes a utilizar.

#### Personal de taller

En talleres de gran tamaño existe personal de tipo gerencial, de supervisión, de apoyo administrativo, control y pedido de repuestos, de contabilidad.

#### Planificación de trabajos de mantenimiento

El mantenimiento es el conjunto de operaciones planificadas, según los intervalos de tiempo señalados por el fabricante en los manuales de operación de las máquinas, con el propósito de conservarlas en óptimo estado de funcionamiento. Las operaciones de mantenimiento se agrupan en servicios periódicos y diarios.

Los servicios periódicos son hechos a intervalos de tiempo relativamente largos. En maquinas agrícolas el tiempo se estipula en horas y los fabricantes, de acuerdo con ensayos de laboratorio y de campo, indican el número de horas transcurridas para hacer un determinado servicio. En máquinas similares los intervalos de un mismo servicio pueden no coincidir, lo que haría sumamente difícil la planificación de esos

servicios. Para obviar esta situación se recomienda agrupar los servicios comunes en intervalos de tiempo regulares y que se aproximen a los datos suministrados por el fabricante. En algunos casos los intervalos de tiempo de los servicios periódicos pueden hacerse siempre que sean múltiplos uno del otro. En todo caso, un estudio a fondo de las recomendaciones en los servicios periódicos de todas las maquinas componentes del sistema, permitirá la elaboración de un plan de estos servicios. Esta planificación se coloca en un tablero lo suficientemente grande como para que puedan caber todas las maquinas con señalamiento del tipo de servicio y la frecuencia de horas, que sean bien visibles, de manera que el mecánico identifique sin lugar a duda a la maquina y el tipo de servicio que debe hacer. Los servicios periódicos son identificados mediante números o letras que se usan que indican el numero de horas de trabajo de cada maquina y servicio que le corresponda.

Los servicios diarios son rutinarios y realizados por el mismo operador en el sitio donde se encuentre la máquina, bien sea en el taller o en el campo. Si las circunstancias lo permiten, es recomendable que los servicios diarios sean realizados al final de la jornada de trabajo.

Planificación de operaciones de revisión:

La revisión en una máquina consiste en la graduación, ajuste o reemplazo de ciertos sistemas, mecanismos o partes de la misma, con antelación a la falla o al desgaste por uso normal. Al realizar la revisión periódica, se logra que la maquina rinda un trabajo continuo con probabilidades de fallas reducidas prácticamente a cero.

Al igual que en las operaciones de mantenimiento, las revisiones son planificadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante de la máquina y se pueden seguir las mismas recomendaciones, en cuanto a la organización de este tipo de trabajo, al extremo que en un mismo tablero se pueden colocar conjuntamente a las operaciones de mantenimiento y revisión, buscando la coincidencia entre ellas, (intervalos de tiempo similares), a fin de que se puedan realizar simultáneamente al entregar la máquina al taller.

Cuando se hagan revisiones de mecanismos complejos, tales como la caja de cambios, sistemas hidráulicos, motores de tractores, es aconsejable que sean

ejecutadas de manera integral, es decir, que se cambien todas las partes similares sujetas a revisión a pesar de que puedan existir algunas con un remanente de vida útil. A la larga la aplicación de este criterio reduce los costos tanto de revisiones como de reparaciones, al lograr la uniformidad en el desgaste de partes similares de un mecanismo o sistema y al no tener que desarmarlos de nuevo al producirse la falla de la pieza con vida útil remanente muy corta en relación a las piezas nuevas.

Dada la complejidad y el largo tiempo que consumen las revisiones, estas solo pueden ser hechas en el tiempo “muerto”, entre periodos de trabajos de campo. Aquí resulta de gran utilidad la preparación de calendarios de trabajo de cada maquina, puesto que se conocerá el tiempo en que no va a ser utilizada en el campo y, por lo tanto, el momento cuando pueda ser llevada al taller para revisión.

#### Realización de reparaciones

Las reparaciones son ejecutadas en el momento que ocurran las fallas y si bien es cierto que por su naturaleza al azar no pueden ser planificadas, no es menos cierto que se pueden tomar previsiones para que la maquina pueda ser puesta en servicio en el menor tiempo posible, tales como una buena dotación de herramientas de trabajo y de repuestos de uso común, el contar con una instalación apropiada, con mecánicos de experiencia y un equipo móvil para atender las reparaciones en el propio campo de trabajo.

### **1.4.2 ADMINISTRACIÓN DEL TALLER AGRÍCOLA**

Para el buen funcionamiento de la agroindustria, es necesario que tenga debidamente organizado el taller, que usualmente es denominado taller agrícola, fundamentalmente porque se dedica a la reparación preventiva y mantenimiento correctivo de maquinaria pesada utilizada en el proceso de cultivo y cosecha. Es necesario el establecimiento de un sistema administrativo que sea capaz de mantener la fluidez del trabajo así como conocer la etapa en donde se encuentra cada una de la maquinaria.

El control de las existencias de repuestos, materiales y suministros, tales como combustibles y lubricantes, conjuntamente, con el control de equipos y herramientas son aspectos que merecen la atención del administrador del taller agrícola. **(12.441)**

Finalmente, hay que establecer registros contables para conocer los costos de las labores de reparación y mantenimiento. **(7.393)**

De acuerdo con la categoría del taller, el sistema administrativo crece en complejidad desde un taller pequeño a un grande, pero en cualquier caso debe haber:

- Medios para el control de los trabajos de mantenimiento.
- Programa para el control de reparaciones y revisiones
- Control de repuestos, materiales y suministros
- Control de equipos y herramientas
- Controles para la determinación de costos y gastos en reparaciones, revisiones y mantenimiento.

Los medios de control pueden ser tan sencillos como planillas y tableros o de cierta complejidad como la utilización de programas computarizados. A continuación son expuestos fundamentos para organizar administrativamente el taller agrícola, con el entendido de que lo recomendado no es necesariamente la única salida a este problema. **(12.442)**

Figura 1.1 Organigrama de personal de talleres con diferentes grados de especialización.

#### Control de trabajo de mantenimiento

En este caso es recomendable abrir una planilla para cada componente del sistema. Allí quedará plasmada la historia general de cada máquina y la sección de mantenimiento es alimentada con la información proveniente del taller sobre los servicios diarios.

Las planillas para el control de servicios periódicos son elaboradas para cada categoría o tipo de mantenimiento. Si se usa la indicación por letras, entonces son



elaboradas planillas para servicios periódicos A, B, C, etc., cada uno correspondiente a un intervalo de tiempo en horas y a un conjunto de operaciones señaladas por el fabricante en el manual de operación y mantenimiento de la máquina.

En la figura 1.2 se describe ejemplo de clasificación de servicios periódicos para un tractor agrícola con intervalo de 200 horas. (Página 20)

Obsérvese que al señalar el servicio tipo B (600 horas), implícitamente se indica que simultáneamente hay que realizar otro de tipo A, pues se vencen también las doscientas horas correspondientes a este servicio. Igual comentario puede hacerse para el servicio tipo C (1200 horas). Éste lleva implícito un servicio tipo B (600 horas) y otro tipo A (200 horas) (Ver página 20)

#### Control de reparaciones y revisiones

Una vez determinado el tiempo de ejecución de la reparación o de la revisión, se hace el control de estos trabajos tomando en consideración la opinión del operador y la planilla o registro individual de la máquina, pues de presentarse fallas frecuentes o fuera de periodo de tiempo estimado para las mismas, se puede conducir una investigación para determinar la razón de la ocurrencia. La planilla de control de reparaciones y de revisiones contiene toda la información pertinente y, de manera similar a la planilla individual, suministra datos valiosos que permitirá al administrador o usuario de la máquina extraer conclusiones acerca de la calidad de la máquina, los tipos de fallas, los repuestos mas usados, el trabajo y calidad de los mecánicos en el taller y sobre los costos de reparaciones y revisiones. El jefe de taller o el supervisor, según el caso, debe verificar y conformar con su firma la inspección del trabajo realizado.

En la figura 1.3 Ver planilla de servicio periódico (Página 21)

A continuación ejemplos de las planillas o tipo de reporte a utilizar, de reparaciones, de revisiones con la información pertinente a este tipo de trabajo. Los datos de los costos y tipo de reparaciones van al registro individual de la máquina. Lo concerniente a tipo y cantidad de repuestos va a la hoja de control de repuestos en

los depósitos del taller, incluidos los repuestos no usados o la devolución de materiales.

#### Control de repuestos y materiales

Este es un aspecto de la administración del taller agrícola que reviste una gran importancia. De la existencia del repuesto apropiado y en la cantidad requerida dependerá la ejecución oportuna de las reparaciones y que los costos de almacenamiento se mantengan dentro de un rango razonablemente económico, dado que los mismos se incrementan en proporción directa al número de repuestos y el tiempo que permanezcan almacenados.

El problema del control de repuestos y materiales es típico de la investigación de operaciones y conocido con el nombre de inventario, esto es, la cantidad óptima que debe existir para reducir los costos de almacenamiento y los costos de la demora en tiempo acarreada por la máquina averiada al no poder hacer oportunamente el trabajo de campo. Consiste, entonces, en controlar la distribución, cantidad y compra de repuestos y materiales. Para tal fin se elabora una planilla o reporte como la presentada en la figura 1.3 (Página 20) en donde aparecen las informaciones generales sobre el repuesto o material, tales como: número de catálogo del repuesto según el fabricante, (código de barras), tipo, número, máquina en el cual se emplea, el consumo discriminado por años, número de la estantería donde se almacena, las cantidades máximas y mínimas.

#### Del personal de Taller y sus Responsabilidades

El número y especialización del personal del taller agrícola van asociados a la categoría del mismo. A medida que el taller crece en tamaño y complejidad, también crece el número de personal y se tiende a la especialización tanto en la ejecución como en la supervisión de los trabajos. En los talleres de las empresas agroindustriales existe personal de tipo gerencial, de oficina, encargados de presupuestos, delegados de contabilidad, control y pedido de repuestos.

Organigrama. Fuente: Taller Mecánico Agrícola e Industrial. Ingenio Madre Tierra. (Página 19)

## **1.5 PRESTACIÓN DE SERVICIOS INTERDEPENDIENTES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN**

En las actividades de la agroindustria es importante el departamento de Taller, por la cantidad de servicios que presta para el mantenimiento y correctivo, de maquinaria pesada, equipo de transportes, vehículos e implementos agrícola.

El departamento de taller tiene como misión la satisfacción de las necesidades de los clientes internos y/o externos, (externos cuando existen camiones arrendados durante el proceso de cosecha) garantizando las óptimas condiciones de operación de la maquinaria pesada, agrícola y automotriz que interviene directa e indirectamente en el proceso de producción agro industrial de la caña de azúcar, basado en el concepto de un mantenimiento de alta calidad a través del aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles, para obtener el mayor porcentaje de operabilidad, a costos razonables y en tiempo. Desarrollando en el ambiente laboral seguridad y bienestar de los usuarios.

Organización del departamento de taller mecánico

- Sección servicios
- Sección de reparaciones
- Sección de reparación cosecha mecanizada
- Sección de servicio externo
- Adicionalmente se incluye la Sub sección de apoyo administrativo.

La sección de servicios se divide en cuatro sub secciones, siendo estas las siguientes:

Mantenimiento preventivo: Comprende el programa de control de servicio preventivo a la maquinaria y vehículos, por ejemplo cambio de aceite, revisión del sistema de carburación y válvulas, embragues y frenos, sistemas hidráulicos, cambio de filtros conforme la medida establecida previamente, horas trabajadas, kilómetros o millas

recorridos, consumo de combustible. Este servicio es prestado en la ubicación del taller mecánico y a través de camiones ambulatorios provistos del equipo necesario.

Mantenimiento de llantas: Comprende el programa de almacenamiento, revisión de presión, instalación, revisión de espesor y cambio de llantas para maquinaria y vehículos. Este servicio se presta en las instalaciones del taller mecánico y a través de camiones ambulatorios provistos del equipo necesario.

Estación de combustibles: Esta sub sección se encarga del suministro de combustible necesario para maquinaria y vehículos y motocicletas, está constituida por una estación central, varios camiones proveedores para abastecer a la maquinaria en el lugar de trabajo y estaciones alternas durante el proceso de cosecha.

Cabina de radio control: Esta sub sección de servicio interno se encarga de canalizar la comunicación en el taller mecánico entre jefaturas, supervisores y clientes internos. Principalmente sobre reportes de fallas mecánicas en el funcionamiento de maquinaria y vehículos.

#### Sección de reparaciones

Esta sección de reparaciones se divide en cuatro sub secciones, siendo estas las siguientes:

##### Reparación mecánica de maquinaria A

Esta sub sección se dedica a la reparación mecánica de Camiones y tractores pesados, Cabezales, vagonetas, tractores de llantas, reparación de orugas mecánicas, vehículos livianos, motocicletas y motobombas de riego.

##### Reparación mecánica de maquinaria B

Esta sub sección se dedica a la reparación mecánica de cosechadoras automáticas, maquinaria pesada alzadora de caña, vagones hidráulicos (auto volteos) de transporte de caña.

#### Reparación por medio de soldadura

Esta sub sección se dedica a la reparación de implementos agrícolas, maquinaria de apoyo, carretas de transporte de caña, obras estructurales, equipo de arrastre de maquinaria pesada. Esta capacitados para la fabricación de carretas para transporte.

#### Reparación electromecánica

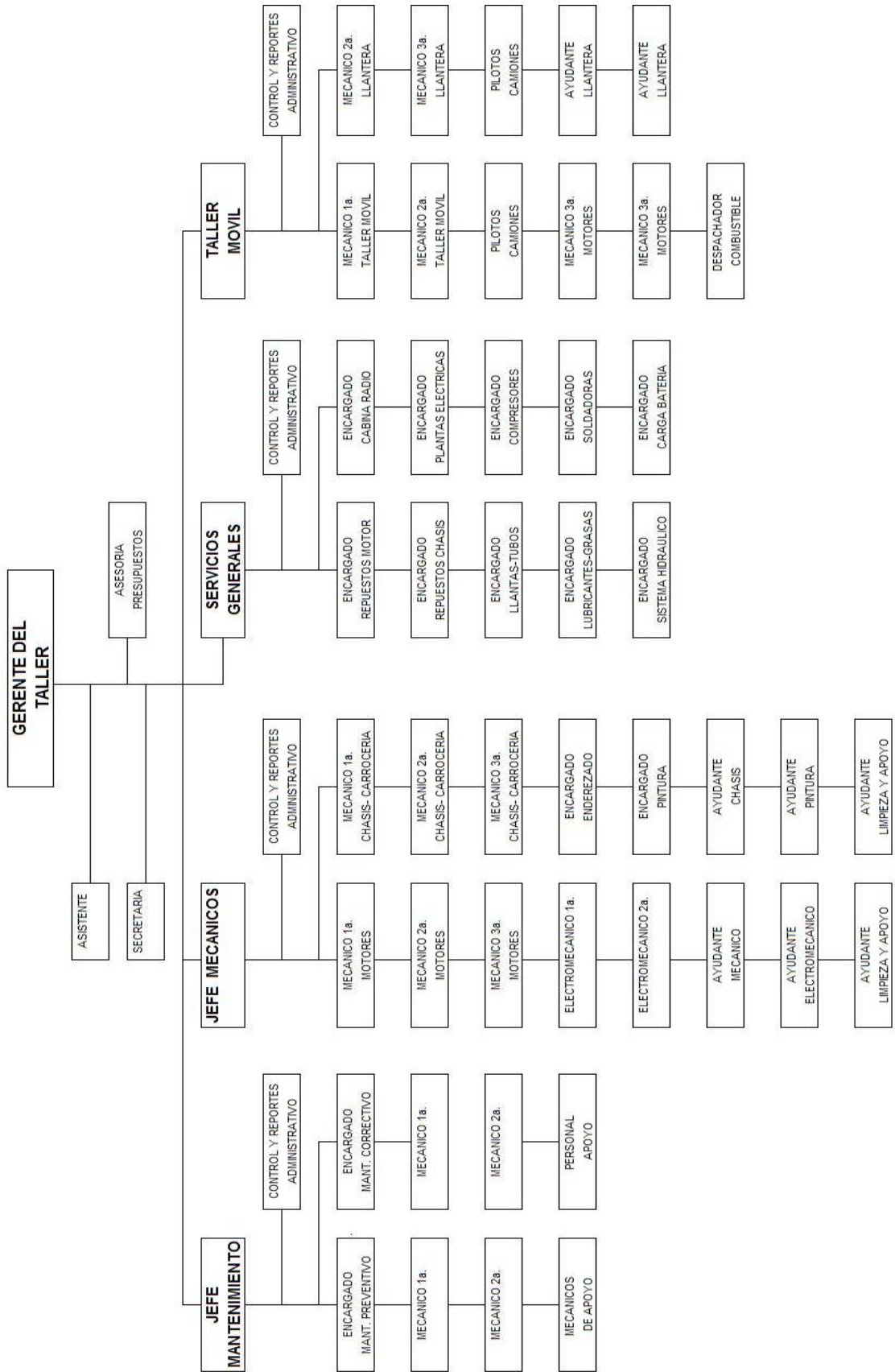
Esta sub sección realiza trabajos de reparación o mejoras en instalaciones eléctricas, reparación de sistema eléctrico de maquinaria pesada y vehículos, mantenimiento de equipos de instrumentación dedicados a sostener procesos continuos durante el proceso industrial.

#### Sección de Servicio externo

Para el funcionamiento adecuado de las secciones indicadas anteriormente, el taller mecánico tiene el apoyo de los departamentos de proveeduría y bodega (almacén) de repuestos, partes, materiales, herramientas que son fundamentales para el desarrollo de las actividades diarias.

A continuación se presenta ejemplo del organigrama del Taller Mecánico Industrial en la industria azucarera, tomando como base el utilizado en ingenio ubicado en Guatemala.

# ORGANIGRAMA DEL TALLER MECANICO INDUSTRIAL



FUENTE: Elaboración propia conforme trabajo de campo y corrigiendo deficiencias encontradas. Ingenio Madre Tierra, Junio 2005

Figura 1.2

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.  
PROGRAMA DE SERVICIOS PERIODICOS PARA MAQUINARIA PESADA (Tractor)  
AÑOS 2004 - 2006**

**TRACTOR JOHN DEERE**

	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs	Hrs
<b>SERVICIO EN TIEMPO</b>	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	
<b>TIPO DE SERVICIO</b>	A	A	B	A	A	C	A	A	B	A	A	A	C

TIPO DE SERVICIO	Horas
A	200
B	600
C	1200

**NOTA:** Este cuadro muestra ejemplo de la programación de servicio de mantenimiento preventivo de maquinaria. Cada uno de los tres tipos de servicios implica distintas actividades y la utilización de piezas de repuesto para garantizar el buen funcionamiento de la maquinaria, se debe mantener registro por cada una de la maquinaria activa.

Figura 1.3

<b>CONTROL DE REVISION PREVENTIVA Y REPARACION TALLER MAQUINARIA PESADA</b>				
Orden de Trabajo No.		Fecha de Ingreso		
Fecha orden		Fecha requerida		
No. De Maquina		Fecha inicio trabajo		
Descripcion de Maquina		Fecha terminacion trabajo		
Descripcion del trabajo				
		<b>No. Repuesto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Descripcion</b>
<b>REVISAR</b>				<b>Solicitante</b>
Pedal de embrague				
Pedales de frenos				
Tension de fajas				
Descargador de polvo				
Mangueras				
Conecciones hidraulicas				
<b>CAMBIAR</b>				
Cambiar				
Filtro Aceite				
Aceite del motor				
Filtro Sistema hidraulico				
Filtro de refrigerante				
Filtro de caja direccion				
<b>ENGRASAR</b>				
Eje del embrague (Clutch)				
Cojinetes de pivote de rueda				
Uniones de semi ejes				
Cojinetes de compensacion				
Gerente Agricola		Aprobado Jefe Taller		

Original                      Departamento Taller Mecanico  
 Duplicado                    Jefe de Mecanicos  
 Triplicado                    Control administrativo  
 Cuadruplicado              Division Agricola

**NOTA:** Esta forma de control permite elaborar la orden de revision preventiva y de reparacion de maquinaria pesada. Debe ser preparada por los asistente administrativos del taller





## **CAPITULO II**

### **ESTRUCTURA DE UNA BODEGA DE INVENTARIO DE REPUESTOS EN UN INGENIO AZUCARERO**

#### **2.1 GENERALIDADES**

En el estudio de la administración moderna el almacén o bodega es un medio para lograr economías potenciales y, para contribuir al incremento de las utilidades de la empresa.

El concepto de almacén o bodega se define así: Realizar operaciones y actividades necesarias para administrar los materiales o artículos en condiciones optimas de uso y con oportunidad, de manera que se puedan evitar paralizaciones por falta de ellos o inmovilizaciones de capitales por sobre existencias. **(1.21)**

Funciones de los almacenes:

1. Mantienen las materias primas, repuestos, materiales a cubierto de incendios, robos o deterioros.
2. Permitir a las personas autorizadas el acceso a los materiales almacenados.
3. Mantienen en constante información al departamento de compras, sobre las existencias reales de materiales.
4. Controla en forma minuciosa los registros de entradas, salidas, devoluciones, así también el nivel máximo y mínimo de existencias.

##### **2.1.1 ALMACÉN O BODEGA DE REPUESTOS Y MATERIALES**

Es una sección auxiliar que debe estar presente lo más cercano posible al taller industrial o agrícola, en sentido de ubicación. Es importante hacer notar que el tamaño de esta sección, la organización y manejo estarán en función del tamaño del taller.

En talleres medianos y grandes, en donde se manejan cantidades de repuestos relativamente valiosos, es necesario dividir la sección de repuestos de acuerdo con la frecuencia de uso y el tipo de los mismo. Así hay una sub. sección de

repuestos de uso común y en la misma se clasifica por tipos o clases: tornillo, tuercas, pasadores, fusibles. Y otra sub. Sección para los repuestos o partes que pertenecen a determinadas máquinas, denominados repuestos específicos, los cuales igualmente se clasificación según el tipo y la marca de las máquinas de acuerdo con el mecanismo al cual pertenezcan.

Es importante para mantener orden, clasificarlos de la manera siguiente:

- Repuestos de chasis
- Repuestos de motor
- Repuestos carrocería
- Repuestos hidráulicos
- Repuestos de uso general.

El manejo y control de repuestos puede realizarse en formas manual (kárdex) en talleres pequeños y mediante programas computarizados en talleres medianos y grandes. Con respecto a los materiales, también es conveniente clasificarlos y colocarlos en una sub. sección separada. En estantes especialmente construidos con este fin se colocan los materiales metálicos: perfiles, láminas, tubo de hierro, platinas. Aparte son ubicadas las maderas en plantas, vigas. La distribución de los materiales se hace de tal manera que los más pesados o que sean difíciles de manejar se encuentran en la parte baja de los estantes.

### **2.1.2 ORGANIZACIÓN DE BODEGA DE MATERIALES**

Es necesario exponer definiciones sobre el concepto organización, para comprender de mejor forma una bodega de materiales.

En las empresas agroindustriales de gran capacidad de producción, están organizadas a través de estructuras planificadas para establecer patrones de relación entre los componentes encargados de alcanzar los objetivos, por lo tanto se debe tomar en cuenta la estructura organizacional, la cual se define como el modelo que representa y describe las relaciones estables entre los miembros de la organización y

que a la vez sirve para limitar, orientar, y anticipar las actividades con el propósito de elevar la efectividad en las operaciones y resultados.

En las agroindustrias, cuyas palabras, hacen referencia a dos ramas de la actividad productiva, esto es: agricultura-industria. Conceptos que expresan dos procesos distintos, uno la transformación natural y, el otro, la transformación artificial. En pocas palabras se refiere a la capacidad de transformar parte de la producción agrícola en mercancías industrializadas. **(6:40)** para el caso de procesadoras de caña de azúcar es usual la estructura jerárquica. Esta estructura también conocida como departamentalización funcional, que tiene características tradicionales y se fundamenta en la teoría clásica. En este tipo de estructura se manifiestan las relaciones formales, que permiten efectuar las funciones y actividades, establecen la autoridad y las jerarquías, o sea, las relaciones entre superiores y subordinados, entre personas del mismo nivel o en el departamento en niveles diferentes, entre personas que pertenecen a la empresa y quienes están fuera de ella. Se manifiestan las relaciones de autoridad de superior a subalterno, por medio de las cuales aquel delega autoridad en este, quien a su vez la delega a otro, y así sucesivamente forman una línea que va desde hasta los niveles operativos de una organización.

Para que una bodega de repuestos y materiales cumpla los objetivos de la organización, las personas que participan de la operación de la bodega participar en lo siguiente:

Funciones

Agrupación de actividades afines que permitan alcanzar los objetivos

Actividades

La cantidad de trabajo específico que, debe realizar una persona para una o varias funciones, para tener una mejor comprensión de este término se presenta el ejemplo práctico:

Función = Almacenamiento adecuado de repuestos y/o materiales

Actividad = Aprobar entrega de repuestos y/o materiales

Las obligaciones o deberes

Actividades que debe cumplir una persona que ocupa un puesto dentro de la estructura organizacional

Responsabilidades

Es la obligación personal (por lo que no puede ser delegada) de responder por la ejecución de los deberes asignados.

La autoridad

Es el derecho de una persona a exigir de otra que cumpla con ciertos deberes previamente asignados. Esta autoridad es impersonal y se deriva del puesto y no del individuo.

## **2.2 NIVELES DE RESPONSABILIDAD EN BODEGA**

Tal y como se ha indicado en párrafos anteriores, las agroindustrias procesadoras de azúcar, por el volumen de operaciones, transacciones diarias, horas de producción, cantidad de unidades de maquinaria pesada, cantidad de camiones, unidades de partes, repuestos y materiales requieren de bodegas con capacidad para el manejo de cientos de piezas, por lo cual el personal que se requiere para mantener en operación una de estas bodegas, debe ser personal calificado, con suficiente capacitación en sistemas de control administrativo a través de computadoras, manejo de documentos relacionados con el proceso de compras, control de existencias, almacenamiento de piezas, de materiales, identificación adecuada de los repuestos. Tomando en cuenta las condiciones anteriores, los puestos se definen de la siguiente manera:

Puestos de Dirección:

Gerente de Almacenes

Superintendente de bodegas

Jefe de Almacenes y bodegas  
Sub. jefe de almacenes y bodegas

#### Puestos Especializados

Encargado de digitación de documentos  
Encargado de Recepción de piezas, repuestos y materiales  
Encargado de Bodega Principal  
Encargado de Bodegas auxiliares  
Encargado de Bodega ambulantes

#### Puestos de apoyo general

Auxiliar de bodega encargado de recepción  
Auxiliar de bodega encargado de entrega  
Auxiliar de bodega encargado de almacenamiento  
Auxiliar de bodega turnos rotativos (generalmente en horario nocturno)  
Auxiliar de bodega ambulante.

#### Puestos a nivel de apoyo administrativa, asesoría y control

Encargado de control de presupuestos (unidades – Maquinas – época de uso)  
Supervisor de Contabilidad, específicamente de control de inventarios  
Supervisor de seguridad industrial

### **2.3 TÉCNICAS DE ALMACENAMIENTO Y ORDEN EN BODEGA**

El almacenamiento de repuestos, piezas y materiales de uso general depende de la dimensión y características de los materiales. Estos pueden exigir una simple estantería hasta sistemas complicados, que involucran inversiones cuantiosas y complejas tecnologías para el control. La elección del sistema de almacenamiento de depende de los factores siguientes:

1. Espacio disponible para almacenar
2. Tipos de materiales que serán almacenados
3. Cantidad, forma, peso y dimensiones de artículos
4. Rotación de los artículos para atender la demanda interna

## 5. Tipo, forma y material del embalaje

Para que un sistema de almacenamiento sea eficiente se deben tomar en consideración las formas de almacenaje siguientes:

### a) Carta Unitaria

La carga unitaria esta constituida por embalajes de transporte que son acondicionados con materiales suficiente para posibilitar la manipulación, transporte y almacenamiento como si fuese una unidad. Esta contenida en un recipiente. Un ejemplo de esta modalidad es el de plataforma. (En idioma ingles es Pallet), constituida por una estructura de madera, con medidas básicas de 1,100m. M. \* 1,100m. m. como medida internacional para adecuarse a los diversos medios de transporte.

### b) Cajas o cajones:

Es la técnica de almacenamiento ideal para repuestos, piezas y materiales de dimensiones pequeñas. En la actualidad existen cajas de diversos materiales como metálicas, madera, plástico y cartón.

### c) Estanterías

Están constituidas por estructuras metálicas tipo perfil, de madera o plástico resistente, que pueden adaptarse al tamaño requerido según el espacio de la bodega, también permiten el almacenamiento de forma vertical, lo cual permite mayor capacidad. En estas estanterías se puede almacenar cajas de forma estandarizada, constituye un medio de almacenamiento simple y económico.

### d) Apilamiento

Las cajas o plataformas (pallet) son apiladas unas sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas, esta forma de almacenamiento reduce la necesidad de divisiones metálicas o de madera.

### e) Columnas

En cualquier bodega de una empresa agroindustrial se utilizan piezas de hierro, acero de diversas dimensiones, las cuales usualmente son

almacenadas en columnas cuya estructura es de madera o acero, que permiten soportar el peso y manipulación de estos materiales

La empresa agroindustrial debido a las cantidades de piezas, materiales y repuestos que son utilizadas en el proceso operacional utiliza las formas de almacenaje indicadas en los párrafos anteriores los cuales son identificados por códigos alfanuméricos, que físicamente son colocados y ordenados dentro de la bodega, así:

Ubicación horizontal: De izquierda a derecha

Ubicación vertical: De arriba hacia abajo

### **LÍNEAS DE AGRUPACIÓN REPUESTOS Y MATERIALES QUE SE UTILIZAN**

Inventario	Numero División	Nombre de la división
2	1	Sub Sistema de Cabina
2	2	Sub Sistema de Chasis
2	3	Sub Sistema transmisión
2	4	Sub Sistema Eléctrico
2	5	Sub Sistema de Motor
2	6	Sub Sistema Hidráulico
2	7	Sub Sistema Lubricación
2	8	Materiales de uso general.



## **2.5 EL VALOR DEL DINERO EN EL CONTROL DE INVENTARIOS**

### **2.5.1 CONDICIONES GENERALES A CONSIDERAR**

En cualquier organización empresarial el monto de los inventarios, son parte que constituye el capital de trabajo, junto a las cuentas por cobrar. Por lo cual requiere que la administración de ésta parte del patrimonio sea eficiente y que se mantenga control apropiado sobre unidades y valores.

Ordinariamente en el caso de la industria en general, existen parámetros que regulan los niveles de inventarios, de éstos deben considerarse:

- 1) El nivel de ventas
- 2) La longitud y la naturaleza técnica del proceso de producción
- 3) La durabilidad y la condición perecedera de los productos finales
- 4) La facilidad de reponer los inventarios
- 5) Las consecuencias de carecer de alguno de los productos.

Para el caso de la agroindustria procesadora de caña de azúcar el parámetro principal que regula el nivel de inventarios es el identificado con el número dos:

#### **2) La longitud y la naturaleza técnica del proceso de producción**

En varios tratados relacionados con Administración este tema es considerado de forma amplia. La administración de los inventarios es de significativa importancia, primero por el monto de la inversión que generalmente se requiere, así como por la complejidad y grado de dificultad que implica una administración financiera efectiva, la que tendrá como fin principal mantener y/o aumentar la productividad de la empresa. Los inventarios requieren para su correcta administración de un amplio grado de planeación, necesaria para mantener inventarios razonables dentro de las necesidades de la empresa. **(10:100)**

Es importante que la administración de la empresa tome en cuenta el contacto continuo con el departamento de compras, con los proveedores de repuestos, partes y servicios que se utilizan en los talleres industriales para optimizar plazos, embarques, modo de envío, tarifas y medio de transporte etc. Ya que son medios

para mantener la inversión en inventarios dentro de los parámetros aprobados y los niveles deseados.

En la industria procesadora de caña de azúcar existen dos puestos importantes a nivel administrativo que contribuyen a la administración y adecuado manejo de inventarios:

Gerente General

Gerente Financiero

Gerente de Taller

Estos puestos son los responsables de mantener el nivel adecuado de inventarios, deben mantener control sobre la valuación de estos inventarios, estar monitoreando que monto del total de activos representa la inversión en repuestos, verificar el nivel de obsolescencia y tomar las medidas que regulen esta situación. Para poder ejecutar estas funciones se toman en cuenta parámetros de referencia.

Las personas responsables del manejo, monto y control de inversión en inventarios requieren tener conocimiento continuo de las condiciones siguientes:

- Estimación de los volúmenes de cultivo previsto en miles de toneladas.
- Capacidad, naturaleza técnica de producción de la división agrícola
- Volumen requerido de existencias de seguridad.
- Estado general y localización de los inventarios.
- Métodos de registro y control de existencias.
- Antigüedad u obsolescencia de los inventarios
- Consumo anual
- Comparación de las existencias con máximos y mínimos
- Costos actuales, tendencias y/o perspectiva de corto plazo.
- Precios de repuestos importados y plazos de entrega
- Problemas de abastecimiento
- Costos de mantener existencias de inventarios.

La importancia que Gerencia General y Gerencia Financiera tenga información respecto a los inventarios es vital y forzosa, puesto que la determinación de si la inversión en los inventarios es excesiva debe de partir de esta dirección, para que se tomen las medidas pertinentes y se regulen los montos invertidos.

## 2.5.2 CONDICIONES ESPECÍFICAS A CONSIDERAR

Para el caso específico de agroindustrias de caña en Guatemala intervienen varios factores de distinto origen que provocan la regulación del inventario:

Factores naturales:

- La condición del suelo, las carreteras en las cuales se movilizan la maquinaria pesada y camiones de transporte, motivado por las estaciones climáticas de la época de verano e invierno
- Ordinariamente el periodo de cosecha manual o mecánica de la caña de azúcar, tiene un periodo promedio de 180 días calendario
- El horario de producción en esta agroindustria es de 24 horas diarias.

Factores externos o ajenos

- Disponibilidad de piezas de recambio, por parte de proveedores locales
- Importación de piezas, bajo la condición de tiempo de transporte sea marítimo o aéreo.
- La fluctuación de la moneda extranjera para el pago a proveedores del exterior cuando es necesario importar de forma directa, por ejemplo la tasa de cambio de la moneda operacional de la empresa respecto del dólar de Estados Unidos, de la moneda europea, de la libra esterlina, por ejemplo.

Tomando en cuenta las condiciones antes mencionadas, la administración de los inventarios debe fijar políticas, que permitan elevar al máximo el rendimiento de la inversión, satisfaciendo las necesidades del proceso productivo. A Continuación ejemplo de algunas políticas, de uso general:

- Reducir el monto de inventarios en días de inversión sin afectar el proceso productivo.
- Obtener el máximo financiamiento (sin costo) a través de proveedores.
- Fijar el nivel aceptable, manejo incorrecto de piezas y de obsolescencia.
- Vigilar la exposición de los inventarios de piezas y repuestos ante la inflación y la devaluación de la moneda.

De las políticas para el caso específico del inventario de repuestos en la empresa agroindustrial, es relevante el uso apropiado de la segunda política, relativo al financiamiento, que no solo incluye el monto del crédito sino también el plazo de pago. En algunas ocasiones se pueden establecer contratos de consignación, que requieren mayor control y orden en el manejo de piezas pero no representan costo para la empresa. El principal financiamiento que recibe una empresa proviene de los proveedores a través del plazo que conceden para el pago de las compras, los plazos que conceden son variables pero hay una práctica muy generalizada de otorgar 30 días de plazo. En contraposición a esta forma de negociación, existen empresas que por las características del negocio poseen en determinadas épocas del año recursos monetarios en exceso, por lo cual pueden hacer compras de contado que les permite obtener descuentos denominados “por pronto pago”, que representan beneficios financieros cuantificables en los resultados de la empresa, esta es posible por los volúmenes de compra de la industria procesadora de caña de azúcar.

En relación al tema de inventarios y su financiamiento se puede tener en consideración anotaciones de autores expertos en el tema que indican:

En épocas de una inflación alta, una de las medidas más efectivas para neutralizar el efecto de la inflación en la empresa es el incrementar el financiamiento de los proveedores. Esta operación puede tener tres alternativas que modifican favorablemente la posición monetaria:

- Compra de mayores inventarios (activos no monetarios). Lo que incrementa los pasivos monetarios (Cuentas por pagar a proveedores)
- Negociación de ampliación de los términos de pagos a proveedores, obteniendo de esta manera un financiamiento monetario de un activo no monetario.
- Combinación de ambos **(10:110)**

La magnitud de las actividades por hora, por día y de forma mensual en la agroindustria procesadora de azúcar, la cantidad de maquinaria pesada, equipo móvil pesado, equipo móvil mediano, equipo de transporte, equipo de arrastre, condiciona la cantidad de piezas de recambio, repuestos y materiales que es necesario tener

disponible durante el periodo de cosecha y en el periodo de reparación. Obviamente estas cantidades provocan que se incurra en costos y gastos para el mantenimiento del inventario, por ejemplo

- Gastos en almacenaje y seguridad de los inventarios de repuestos
- Primas de seguro por las pólizas que tienen cobertura sobre el inventario
- Interés no percibido sobre la valuación interanual del inventario (costo oportunidad)
- Monto de los registros a cuentas de gasto por obsolescencia.
- Gastos de transporte interno de piezas.
- Arrendamiento de maquinaria a terceras personas por falta de repuestos.

### **2.5.3 TÉCNICAS DE ANÁLISIS FINANCIERO**

Las cantidades de repuestos obviamente son expresadas en dinero que para efectos de control administrativos se clasifican como activos en los balances de situación patrimonial, parte de la sección de capital de trabajo. Estos activos se analizan por las razones que usualmente miden liquidez y solvencia financiera.

- Inventarios a activo circulante
- Inventarios a activos totales
- Inventarios a capital contable.

Todo análisis debe concluir con uno o varios hechos, con un conocimiento de la razón (4:100), del porqué de ellos, de su influencia sobre la razón y sus rendimientos, e incluso su trascendencia en el seno de la administración y en su acción correctiva en su caso. Para llegar a buenas conclusiones, es necesario estudiar los hechos con el fin de conocer su origen, separando los causados por un aumento o disminuciones de volumen de los correspondientes a aumentos y disminuciones por precio. Las variaciones por precio pueden tener su origen en la inflación, o bien en el cambio de paridad de la moneda.

La administración de los activos de toda clase, es básicamente un problema de inventarios; los mismos principios de análisis se aplican al efectivo y a los activos fijos, así como a los inventarios mismos.

Se debe disponer de inventario funcional para equilibrar los flujos de entrada y salida de los repuestos, y el tamaño de tal inventario dependerá de los patrones de estos flujos. Se debe tomar en cuenta la incertidumbre que puede provocar una emergencia, es necesario disponer también de inventarios de seguridad.

Los costos adicionales de mantener el inventario de seguridad deben ser equilibrados contra la reducción de los costos por horas de paro, que para este caso correspondería a las horas de trabajo perdidas por falta de disponibilidad de la maquinaria pesada durante el periodo de cosecha y las horas perdidas de operación durante el periodo de producción de caña de azúcar.

Tomando en consideración las anotaciones anteriores, es necesario aplicar controles que permiten tener información confiable, oportuna y certera de los inventarios, que constituyen parte importante del capital de trabajo de la empresa, dentro de estos tenemos:

#### Control Contable

Debe satisfacer plenamente las necesidades de información que fije la dirección de la empresa, para la administración eficiente, que para el caso de la empresa procesadora de caña de azúcar, es necesario sistemas complejos para manejo de datos, pero que al mismo tiempo este sistema sea versátil, accesible que permita la revisión por parte de personas que no obstante desconocer su uso, puedan verificar información relacionada con el inventario de repuestos o cualquier otra aplicación, a través del uso de computadoras.

#### Control físico

Este control debe cumplir requisitos mínimos de manejo eficiente de los repuestos, registro de repuestos, documentos de control en el almacén, seguridad. Debe tener facilidad de localización y almacenamiento apropiado.

#### Control del nivel de inversión

El nivel de la inversión será el resultado de la aplicación y cumplimiento de políticas fijadas por la administración en las áreas relacionadas con el proceso productivo, que incluyen parámetros de control coherentes con este proceso y que no provoquen entorpecimiento desde el punto de vista operacional.

## **2.6 SEGURIDAD EN LAS BODEGAS, SANEAMIENTO AMBIENTAL, Y**

### **SEGURIDAD FÍSICA**

La seguridad es una responsabilidad administrativa:

Se debe considerar el problema de inseguridad como el lógico resultado de deficiencias administrativas, todavía se considera que los accidentes son el resultado de descuidos, distracción, falta de atención, negligencia de los trabajadores. Usualmente se califica al trabajador como irresponsable.

Sin embargo, toda organización industrial y/o agroindustrial debe asegurarse de implementar una cultura industrial, una cultura de seguridad, consolidar a la prevención como parte integral de las actividades de la empresa, no necesariamente hacer responsable al trabajador de forma unilateral.

Hacer seguridad es el resultado de una actividad organizacional, la administración debe hacer el esfuerzo por fomentar esta actitud, orientando a los gerentes de área, jefaturas de sección, supervisores y a los empleados mismos, ya que la seguridad es sinónimo de prevención de lesiones y evitar daños materiales a los activos de una organización. El departamento de seguridad es un soporte para la organización, un lugar donde obtener información, soporte técnico, apoyo para la solución de problemas de seguridad, higiene, etc. En resumen es facilitador de la seguridad.

**“una técnica muy útil para la prevención de accidentes es la revisión y divulgación de los procedimientos de seguridad. Todas las empresas cuentan con procedimientos de operación para cada una de las tareas que realización, ya sea en la elaboración de un producto o en la prestación de un servicio, usualmente no incluyen las medidas de seguridad que deben adoptar en cada paso del proceso” (8:108-109)**

La seguridad tiene como objetivos principales la protección de los recursos humanos, económicos, tecnológicos, materiales y financieros de una organización, ampliando su cobertura hasta la protección de la comunidad.

## **2.6.1 SEGURIDAD EN BODEGAS DE REPUESTOS DE MAQUINARIA**

En una bodega de la agroindustria, por la cantidad de espacio que ocupa, tipo de materiales, tamaño de los repuestos, diversas formas de almacenamiento y transporte, deben considerarse para efectos de seguridad, lo siguiente:

- Seguridad del personal operativo, supervisor y jefe de área
- Seguridad de sustancias químicas.
- Protección y vigilancia
- Seguridad de procesos
- Seguridad de los repuestos, piezas de recambio, lubricantes
- Seguridad informática
- Administración de riesgos

### **Seguridad de personal operativo supervisor y jefe de área**

Uno de los miembros del personal que administra la bodega de repuestos para maquinaria pesada es parte integrante del comité de seguridad y organismos de promoción y difusión de la seguridad interna y externa.

Transmite al personal supervisor y operativo la reglamentación de seguridad, medidas preventivas, correctivas y sanciones. Adicionalmente los puntos críticos de la bodega, materiales y su manejo, estado de las instalaciones, infraestructura de seguridad, índices y lugares de fuego, toxicidad y explosión, riesgo de incendio, vulnerabilidad.

### **Seguridad en manejo de sustancias químicas:**

El personal de bodega debe estar informado de manera amplia sobre el manejo de combustibles y solventes, por ejemplo la recepción de gasolina, diesel, solventes, para lo cual deben utilizar el equipo apropiado.

### **Protección y vigilancia**

Todo el personal de bodega debe utilizar el equipo de seguridad, por ejemplo:

Casco metálico o de plástico resistente, zapatos, uniforme de trabajo, gabachas protectoras, guantes de cuero. Así también deben estar atentos de la seguridad de



puertas de acceso, ventanas, acceso de personas ajenas a la bodega y notificar cualquier actividad no relacionada con la bodega al personal de seguridad interna.

### **Seguridad en procesos**

La persona responsable de las bodegas de almacenamiento de repuestos debe estar vigilante de forma constante de que se cumplan los procedimientos mínimos de control interno en la recepción, transferencia, devolución, entrega y almacenamiento de los repuestos, combustible y materiales de uso general. Ejercer junto a los supervisores la revisión diaria, semanal y mensual del cumplimiento de los procedimientos previamente establecidos. También debe proceder a capacitar al personal de reciente ingreso sobre los documentos que se utilizan, firmas autorizadas para entrega de piezas, documentos legales que soportan las transacciones con terceras personas.

### **Seguridad en manejo de piezas de recambio**

El supervisor y personal operativo debe asegurarse fehacientemente de las piezas que solicita el personal de taller, a efecto de que pueda suministrar las piezas correctas, que la documentación de retiro (Denominada "salida de almacén") contenga los requisitos que requiere el control interno y además la firma de autorización correspondiente que evite reclamos posteriores.

Es importante cumplir con los procedimientos prescritos a efecto de evitar devoluciones de piezas en mal estado, piezas que no puedan ser reclamadas al proveedor por vencimiento de garantía, piezas mal utilizados por mecánicos del departamento de taller, evitar confusión de piezas por descripción incorrecta.

### **Seguridad del área de informática**

Tomando como base el volumen de transacciones que se registran en una empresa agroindustrial y la cantidad de repuestos para distintos tipos de maquinaria, piezas, lubricantes y materiales de uso general que se generan en una bodega de esta magnitud, es necesario e indispensable utilizar sistemas de control administrativo que requieren de procesos sincronizados y secuenciales, sustentados en documentos de

ingresos, salidas, transferencias, devoluciones de piezas que deben ser registrados diariamente en las distintas bodegas virtuales que mantienen el control de la bodega.

En los sistemas de control administrativo se requiere que sean habilitados los derechos de acceso para cada usuario, manteniendo la respectiva división de funciones para el personal operativo que consulta información, ingresan documentos, operan salidas, transferencias, devoluciones y cualquiera otra transacciones que requiera la utilización de los sistemas de control.

Usualmente la persona que desempeña el cargo Jefe de Almacenes y el supervisor son las personas responsables de la emisión de reportes y validación de las transacciones diarias que se registran en los sistema de control, previo a la entrega de documentación que soporta dichas transacciones al departamento de contabilidad.

Este departamento revisa y verifica la validez de estas transacciones, lo cual posteriormente puede ser confirmado por el departamento de auditoria interna para el cumplimiento de normas de control interno y procedimientos.

### **Administración de riesgos**

Según la teoría económica en cualquier actividad existen riesgos implícitos, en una empresa agroindustrial que almacena cantidad y diversidad de repuestos, piezas y materiales de uso general, hay riesgos inherentes, que no pueden menospreciarse, por ejemplo incendios, tormentas e inundaciones provocadas por condiciones naturales, sustracciones ilegales, terremotos, etc. Para prevenir este tipo de daños y evitar daños al patrimonio existen dos elementos esenciales que son la identificación de los riesgos posibles y la evaluación de éstos.

La identificación depende de los sistemas de información que posee la empresa, la confiabilidad y exactitud de los mismos para establecer en determinado momento las piezas almacenadas.

La valuación es el complemento más importante y que usualmente esta a cargo del departamento de contabilidad quien le otorga validez a las cantidades expresadas en moneda de curso local de lo que se encuentra almacenado en una bodega de esta naturaleza.

Con base a lo anterior se determina el monto expresado en dinero de existencias sea a una fecha específica o el promedio mensual, por lo cual requiere cobertura a través de la contratación de pólizas de seguro que garanticen a futuro la reposición del inventario si se presentan daños importantes. Dentro de las actividades semestrales de este tipo de empresas existe el análisis de riesgos, que no puede considerarse un proceso estático, sino de tipo dinámico debido a las características particulares de esta industria.

## **2.6.2 SANEAMIENTO AMBIENTAL**

Si consideramos la definición de control ambiental **“es el conjunto de medidas que se realizan para disminuir al mínimo la emisión de contaminantes al ambiente” (9:237), entonces en las bodegas de repuestos de una empresa agroindustrial debe utilizarse la seguridad industrial para prevenir los siguientes efectos contaminantes:**

- Derrame de combustibles y lubricantes al suelo, ya que contaminan los mantos freáticos, donde se almacena el agua que se extrae a través de pozos o ríos naturales.
- Acondicionar el almacenaje de piezas de metal que presenten óxido ferroso, para que pueda ser reutilizados en otro tipo de industria. (reciclaje de metal para producción de hierro de construcción)
- Evitar el uso de montacargas de combustión de diesel. Si es utilizado, que mantengan filtros que eviten la contaminación de la atmósfera.
- Ubicar en la bodega recipientes para colocar desechos, basura y clasificación de la misma para evitar contaminación

Obviamente el adecuado almacenamiento, identificación de áreas de la bodega, instalaciones señalizadas, accesos, edificios con ventilación y mantenimiento apropiado permitirán que se pueda tener una bodega higiénica y con riesgos mínimos de accidentes físicos para el personal y de contaminación para el medio ambiente.

## **2.7 RELACIÓN COMPARTIDA CON EL DEPARTAMENTO DE COMPRAS Y SUMINISTROS DE BODEGA DE REPUESTOS DE MAQUINARIA**

El departamento de compras y el departamento de almacenes y/o bodegas de la empresa industrial procesadora de caña de azúcar, deben trabajar de forma coordinada, para el manejo, documentación, generación de reportes relacionados con la recepción, codificación, registro, almacenamiento de repuestos y materiales de uso general, que serán utilizados en el mantenimiento y reparación de maquinaria pesada.

Usualmente existe el puesto denominado “Encargado de Logística”, dependiente del departamento de Compras, esta persona debe ser capacitada para contribuir a la adecuada administración de compras locales e importación, así conoce los documentos siguientes:

### **2.7.1 Compras locales:**

- Condiciones de ordenes de compra locales
- Documento de envíos de repuestos
- Facturas comerciales de contado y de crédito
- Notas de crédito por devolución

### **2.7.2 Compras de importación:**

- Condiciones de ordenes de compra a proveedores del exterior
- Factura comercial del exterior
- Lista de empaque de piezas o repuestos
- Conocimiento de embarque por vía marítima y aérea.
- Legalización de documentos en oficinas en el exterior
- Póliza de seguro de tránsito para cualquier tipo de embarque
- Nomenclatura arancelaria de Centroamérica (NAUCA)
- El Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio, conocido como G.A.T.T. (General agreement on Tariff and trade) por sus siglas en idioma inglés.

- Que fomenta el comercio entre los países eliminando barreras arancelarias y no arancelarias.
- Documentos utilizados por Dirección General de Aduanas, dependencia de Superintendencia de Administración Tributaria SAT, para la internación de repuestos importados.

El departamento de compras puede coordinar a través del Encargado de Logística, instrucciones, documentos y coordina la recepción de cualquier clase de repuestos, piezas y materiales de uso general, de cualquier origen.

## **CAPITULO III**

### **PROCEDIMIENTOS SISTEMATIZADOS A ESTABLECER PARA ADMINISTRAR EL CONTROL DE INVENTARIOS DE REPUESTOS EN UN INGENIO AZUCARERO**

#### **3.1 CODIFICACIÓN DE LAS BODEGAS DE AGROINDUSTRIA PROCESADORA DE CAÑA**

Por las características particulares y condiciones de operación de la agroindustria azucarera en Guatemala, las bodegas en las cuales se almacenan los repuestos están ubicadas físicamente según se encuentran las distintas extensiones de tierra cultivadas con caña de azúcar, estas extensiones no necesariamente están cerca del perímetro de la planta industrial que procesa la caña de azúcar. Se encuentra distante en varias regiones de los departamentos ubicados en la costa sur del país. Para coordinar adecuadamente el suministro en tiempo de los repuestos, piezas y materiales de uso general, las bodegas se encuentran organizadas de la siguiente manera:

Bodega Principal o Central - Generalmente ubicada en el perímetro cercano a la planta industrial de procesamiento de caña de azúcar. Estructura metálica y de concreto, con capacidad de cientos de metros cuadrados de espacio, accesos para contenedores de 40 y 20 pies y camiones de tamaño mediano respectivamente, estanterías codificadas, ordenadas y aseguradas al piso y estructura de la bodega. (Para prevenir desastres naturales como por ejemplo un terremoto), sistema de detección de humo para prevenir incendios, sistemas de alarma para detectar personas no autorizadas, equipo para extinguir fuego, sistemas de ventilación adecuados al clima regional, oficinas administrativas para equipos de computación y equipos periféricos, sistemas de comunicación telefónica y de radiocomunicación. Identificada físicamente y virtualmente como la bodega N. 1

Bodega permanente en finca – Ubicadas en las distintas áreas de cultivo de caña de azúcar, usualmente están codificada con numero de bodega física y virtual, que tiene como referencia el nombre de la extensión de tierra o finca en la cual

existen las instalaciones. Son bodegas cuya dimensiones son de menor capacidad que la bodega central.

Bodega ambulante – Esta bodega debe estar constituida por contenedores móviles de 40 pies de largo, que usualmente están acompañando a distintos grupos de trabajo de maquinaria pesada que se moviliza durante el periodo de cultivo de caña. Dentro del contenedor están adheridas las estanterías metálicas o de madera que permite la organización de los repuestos y piezas de recambio utilizables en el proceso de cosecha que usualmente es de veinticuatro horas.

Adicionalmente existen bodegas ambulantes que participa durante el proceso de cosecha de la caña de azúcar, y que apoyan generalmente la fase de cosecha mecanizada a través de maquinaria especializada que efectúa este proceso. Para efectos prácticos las bodegas están codificadas de forma numérica, de forma física y así también en bodegas virtuales en el sistema de control administrativo.

### **3.2 NIVELES JERÁRQUICOS DE AUTORIDAD PARA MANEJO DE DOCUMENTOS**

En la mayoría de organizaciones empresariales, existen antecedentes de manipulación de información, sustracciones ilegales, devoluciones equivocadas, transacciones dudosas, esto ha provocado que los responsables administrativos y de dirección regulen para evitar estas situaciones. Para corregir esta situación se ha utilizado el Reglamento Interior de Trabajo, en el cual está tipificado el conjunto de normas que regulan las relaciones internas de patronos y trabajadores. Supletoriamente se utiliza el código de trabajo para corregir estas mismas las relaciones.

En adición a estas normas se encuentran los procedimientos administrativos, que establecen las condiciones en las cuales se debe desarrollar una actividad dentro de la organización, así también las normas por medio de las cuales se debe desempeñar una persona en un puesto de trabajo. Usualmente los procedimientos administrativos indican la competencia de cada una de las personas para ejercer una

actividad dentro de la organización. Los almacenes o bodegas para el adecuado manejo de existencias requieren de mantener orden jerárquico para la aprobación de las distintas transacciones diarias que se generan interna y externamente. Las actividades recurrentes de estas instalaciones son las siguientes:

- Ingreso de piezas, repuestos y materiales de uso general, provenientes de proveedores.
- Egreso de las mismas para consumo del taller.
- Transferencias de piezas entre la bodega central y bodegas periféricas.
- Devoluciones a proveedores locales y del exterior.
- Devoluciones de piezas de bodegas periféricas.

Las transacciones mencionadas usualmente están aprobadas por las personas que desempeñan los puestos siguientes:

#### Nivel Superior de Dirección

- Gerente General
- Sub. Gerente General

#### Nivel de dirección

- Gerente de la división Agrícola
- Gerente de la división industrial
- Gerente de la división administrativa. (usualmente es Gerencia Financiera)

#### Nivel de dirección intermedia

- Gerente de taller Industrial
- Gerente de taller agrícola

#### Nivel de dirección Departamental

- Jefe de taller Industrial



- Jefe de taller mecánico
- Supervisor de taller Industrial
- Supervisor de taller mecánico.
- Jefe de zona en finca de producción de caña de azúcar

### **3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE DOCUMENTOS A UTILIZAR PARA RECEPCIÓN, ENTREGA Y TRANSFERENCIA**

- Requisición de compras
- Orden de compra
- Recepción de partes y materiales
- Transferencias de partes y materiales entre bodegas
- Salida de partes y materiales
- Vale provisional de consumo
- Devolución Interna de materiales
- Devolución Externa de materiales

### **3.4 PRINCIPALES ARCHIVOS DE REGISTRO E INFORMACIÓN DE LAS TRANSACCIONES**

Considerando los volúmenes de información que se procesan durante las dos etapas anuales de funcionamiento de una agroindustria procesadora de caña de azúcar:

Tiempo de reparación:

Esta constituido por un periodo de tiempo aproximado de 180 días calendario, en los meses de Mayo a Octubre, durante el cual se trabaja en horario ordinario.

Tiempo de cosecha de caña de azúcar:

Esta constituido por un periodo de tiempo aproximada a 180 días calendario, en los meses de Noviembre al mes de Abril, denominada "tiempo de zafra", en el cual se efectúan las actividades de corte, alzamiento y transporte de la caña a la sección del molino, (trituration mecánica de la caña).

Durante este periodo el horario de trabajo es de 24 horas continuas. Excepto si ocurriera daño en la planta industrial que provoque la imposibilidad de abastecer, triturar la caña o continuar con el proceso de elaboración de azúcar. Durante esta época se incrementan las transacciones en la bodega de repuestos, porque las horas fábrica pueden ascender al máximo de 4,320 horas - fabrica

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, en estas agro industrias se trabajan con equipos de computación cuya capacidad instalada, de procesamiento de datos y personal especializado en sistemas de control administrativos, es importante.

Los archivos que requieren éstas empresas para el control de bodegas esta estructurado e identificado por las iniciales M. I. (modulo inventarios) y ordenado por la agrupación previamente definida de archivos de forma numérica, de la siguiente manera:

- **MODULO DE INVENTARIOS**
  - Archivos Maestros
  - Archivos de procesos

Modulo de consultas

Modulo de reportes

La estructura del archivo de maestros debe configurarse de la siguiente manera:

- \* M.I. 1.1 Tipos de bodega
- \* M.I. 1.2 Estanterías, nivel y columna
- \* M.I. 1.3 Bodegas
- \* M.I. 1.4 Categorías de producto
- \* M.I. 1.5 Producto terminado
- \* M.I. 1.6 Código de barras
- \* M.I. 1.7 Ajustes de transacciones
- \* M.I. 1.8 Tipos de transacciones

La estructura de los archivos de proceso debe configurarse de la siguiente manera:

- \* M.I. 2.1 Transacciones y movimientos
- \* M.I. 2.2 Costeo de productos
- \* M.I. 2.3 Generación e impresión de Kardex mes anterior
- \* M.I. 2.4 Determinación de punto de reorden
- \* M.I. 2.5 Transferencia de datos y actualización

La estructura de los archivos de consulta debe configurarse de la siguiente manera:

- \* M.I. 3.1 Existencias, costos, orden de compra, requisición, solicitante, cantidad, código interno, código de barra, ultimo ingreso.
- \* M.I. 3.2 Integración de las existencias
- \* M.I. 3.3 Disponibilidad de productos
- \* M.I. 3.4 Consulta código de barras.

La estructura de los archivos de reportes debe configurarse de la siguiente manera:

- \* M. I. 4.1 Catálogo de productos o repuestos
- \* M. I. 4.2 Catálogo de productos por división, familia, sub. familia
- \* M. I. 4.3 Catálogo de productos por proveedor
- \* M. I. 4.4 Existencias por bodegas
- \* M. I. 4.5 Existencias consolidadas
- \* M. I. 4.6 Movimientos por fecha
- \* M. I. 4.7 Libro de inventarios valuados al costo
- \* M. I. 4.8 Libro de inventarios valuados al costo acumulado
- \* M. I. 4.9 Resumen de saldo inicial y final.

#### TRANSACCIONES

- \* M. I. 4.10 Por resumen
- \* M. I. 4.11 Para revisión
- \* M. I. 4.12 Por detalle

#### TOMA DE INVENTARIO

- \* M. I. 4.13 En formato
- \* M. I. 4.14 Para cuadro mensual
- \* M. I. 4.15 Costeado

#### TRANSACCIONES PARA REVISION

- \* M. I. 4.16 Kárdex para revisión (Reporte tipo cuenta corriente en unidades unidades)
- \* M. I. 4.17 Cuadro de inventario diario
- \* M. I. 4.18 Kárdex para revisión (Reporte tipo cuenta corriente en valores)
- \* M. I. 4.19 Reporte varios (etiquetas código barras y de productos)

### **3.5 UTILIZACIÓN DEL CÓDIGO DE BARRAS EN BODEGAS DE AGRO INDUSTRIAS**

Conocidos hoy por una buena parte de la humanidad los códigos de barras, son una técnica de entrada de datos con imágenes formadas por combinaciones de barras y espacios paralelos, de anchos variables.

Representan números que a su vez pueden ser leídos y descifrados por lectores ópticos o scanner. (electrónica. es un dispositivo que explora un espacio o imagen y las traduce en señales eléctricas para su procesamiento).

Ningún número contiene información alguna acerca del producto que identifica, ni tampoco el país de origen del producto. El código de barras representa al numero ubicado debajo de él, mismo que identifica simplemente al producto, toda la información acerca del producto está asociada con la base de datos de la computadora de la empresa usuaria. El código sirve para identificar los productos de forma única.

El uso de código de barras es muy común en producción y distribución de artículos, proporcionando información oportuna y veraz justo en el momento en que se requiere, no solo en el proceso de fabricación, en la tienda o punto de venta, sino a lo largo de toda la cadena industrial, comercial y ha ampliado a la mayoría de servicios.

Algunas aplicaciones de los códigos de barras son:

- Control de inventarios
- Control de producción
- Control de mercaderías
- Facturación
- Generación de pedidos de reposición
- Embarques, traslados y recibos
- Identificación de paquetes
- Control de tiempo y asistencia.

Actualmente, el código de barras permite que cualquier producto pueda ser identificado en cualquier parte del mundo, de manera ágil y sin posibilidad de error. Esto es importante si se estima que una persona capturando datos en forma manual,

comete un error por cada 300 caracteres tecleados, en comparación con los códigos de barras, cuyas posibilidades de lectura errónea son de una en un trillón. Además de lograr una mejor eficiencia en la captura, almacenamiento, recuperación y manejo de datos, también se reducen costos de operación gracias a la capacidad de los sistemas de procesamiento de información para desarrollar tareas en forma rápida y sin errores. La captura automática de datos a través del código de barras mantiene actualizado el inventario, traslados, procesos de producción o reparación, minimiza errores, reduce gastos de papel y fundamentalmente produce ahorro de tiempo.

### **ESTRUCTURA DEL CODIGO DE BARRAS**

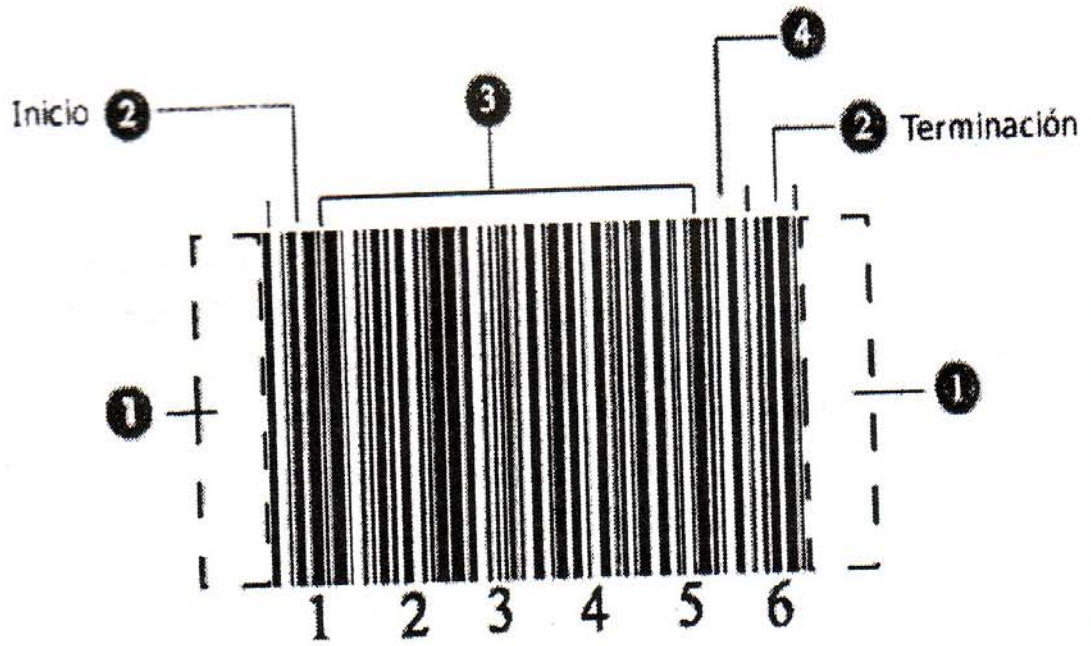
Como muestra se analiza la estructura de un código de barras lineal, sin embargo, los conceptos se aplican también a los códigos de dos dimensiones. Es importante hacer notar que el ancho de las barras y los espacios, así como el número de cada uno de estos varían para cada simbología.

- 1 Quiet zone  
Se le llama así a la zona libre de impresión que rodea al código y permite al lector óptico distinguir entre el código y el resto de información contenida en el documento en la etiqueta del producto.
- 2 Caracteres de inicio y terminación  
Son marcas pre definidas de barras y espacios específicos para cada simbología.
- 3 Caracteres de datos  
Contienen los números letras particulares del símbolo.
- 4 Check sum  
Es una referencia incluida en el símbolo, cuyo valor es calculado de forma matemática con información de otros caracteres del mismo código. Se utiliza para ejecutar un chequeo matemático que valida los datos del código de barras. Aunque puede ser importante en cualquier simbología, no son requeridos en todas ellas. **(16.4)**

**Ver Figura 1.5 Ejemplo de Código de Barras a continuación**

## ESTRUCTURA DEL CODIGO DE BARRAS LINEAL

Figura 1.5



El proceso de impresión de las etiquetas y los materiales utilizados determinarán el tamaño de código de barras. Los espacios y barras deben ser claramente reconocidos por lectores electrónicos, como parte de un símbolo correcto. Es importante que las barras aparezcan en color oscuro en contraste con el fondo blanco o claro, para cuando sean identificadas por la luz electrónica del lector. Es muy importante que exista suficiente contraste entre las barras y los espacios, por lo que resulta vital el revisar las combinaciones de colores en la impresora de etiquetas.

#### Lectores ópticos

Los lectores ópticos o scanners captan la información contenida en el código de barras. Son fáciles de instalar y usar.

En general, emiten una línea de luz roja que se refleja en los patrones de luz clara y oscura contenidos en las barras y los espacios. Dichos reflejos son tomados por un traductor del scanner que los convierte en una señal eléctrica, que a su vez es transformada por el decodificador del scanner en ceros y en números uno, o sea, en el dato binario de las computadoras. Existen en el mercado lectores ópticos de diferentes formas y tamaños. En forma de pluma o rastrillo (que requiere hacer contacto con el código) o tipo pistola láser, que pueden hacer la lectura a distancia. Cuando el lector óptico toma la información del código de barras, puede ser que este se encuentre girado, es por ello que aunque se lea solo el ancho de las barras y los espacios, es necesario darle al código una altura que permita la lectura. **(16.5)**



### **3.6 PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD EN EL REGISTRO DE INFORMACION**

Desde inicios de la revolución industrial hasta la década de 1970 la información en los negocios se procesaba manual y mecánicamente, sin embargo la alta gerencia ha tomado decisiones estratégicas vitales, apoyada en los resultados de estos procesos.

A partir del uso masivo de computadores centrales o personales, ha cambiando y desarrollado sistemas de información, que han invadido desde el hogar hasta las organizaciones, sean para niños o adultos, con mayor cobertura y capacidad de almacenamiento. Entonces los seres humanos están inmersos en la automatización y las telecomunicaciones simultaneas, cuya velocidad de transformación de la información y cercanía de la telefonía al usuario final, por medio de redes de computadoras ha permitido el surgimiento de la profesión denominada informática. Esta profesión esta estrechamente ligada a las personas que ejercen Contaduría publica.

“En lo que se refiere a nuestra profesión, en la contaduría publica como licenciatura, la mayoría de los planes de estudio de las instituciones de educación superior, aunque ya incorporan varias asignaturas de informática y computación, no siempre se apegan a las necesidades del mercado. En muchos casos se orientan básicamente al entorno de microcomputadoras (PC) y su paquetería básica: procesadores de texto, hojas de calculo y gráficas, sumándose a esto la carencia o deficiencia del personal docente en este sentido, ya que las clases son frecuentemente impartidas por profesionales de carreras diferentes a la nuestra, o contadores públicos que han aprendido computación “sobre la marcha”, sin un claro conocimiento de todos los riesgos y sofisticación que involucra la informática.”(3:185)

Con base a la experiencia de corporaciones de empresas que utilizan sistemas de información a través de computadoras, profesionales de sistemas y contadores públicos han sido diseñados procedimientos de control, algunos de estos son los siguientes:

- Ciclo de vida del desarrollo de sistemas de información
- Sistemas de información en operación
- Revisión de la administración de la función informática

- Medidas de seguridad física
- Medidas de seguridad lógica

Para efectos de los controles administrativos de una bodega de empresa agroindustrial, son importantes los procedimientos de seguridad lógica. Por la cantidad de personas que ejecutan transacciones de forma dispersa, lo cual hace necesario implantar controles que garanticen la protección de las instalaciones, equipos y programas. (3:197-198)

Evitando por ejemplo:

- Destrucción accidental intencional
- Mal uso
- Consulta no autorizada de datos

Las acciones sobre el acceso a los datos y programas deben restringirse en cuanto a:

- Creación
- Modificación
- Copiado
- Eliminación
- Consulta
- Ejecución

Normalmente los sistemas computarizados para seguridad proporcionan una bitácora de las actividades efectuadas en el proceso electrónico de datos, constituyendo pistas de auditoria que deben analizarse periódicamente. La identificación y autorización de los accesos al personal, se logra mediante el uso de:

- Información memorizada: "passwords" o contraseñas.
- Objetos: tarjetas plásticas con banda magnética, llaves, etc.
- Características personales: voz, huella digital, retina del ojo, etc.

El medio más común para el control de accesos, es la información memorizada palabras clave, "passwords", y debe reunir las siguientes características:

- Fácil de recordar, difíciles de adivinar

- Asignados por el propio usuario
- Numero limitado de intentos; se recomienda tres intentos, y si no se logra, impedir el acceso.
- Internamente transformados a un código secreto, "encriptados"
- No despletables en pantalla
- Cambiados periódicamente. Lo mejor es automáticamente por sistema

Existen algunas recomendaciones para la construcción de "Passwords". (3:199)

- No menores de 4 caracteres.
- Combinación de letras y números.
- No debe tener el nombre del usuario, o cualquier dato personal.
- No debe permitirse usar palabras anteriormente utilizadas.

### 3.7 EQUIPO INDISPENSABLE PARA SISTEMATIZAR BODEGAS

De acuerdo al desarrollo tecnológico de los últimos 10 años, con base a la utilización de computadoras periféricas que procesan información y la retransmiten a equipos de computación de mayor capacidad, ha sido necesario la incorporación de equipos que capturen los datos con mayor facilidad, que se pueda ubicar en el espacio o lugar donde se manipulan, orden o almacenan bienes, estos equipos unidos al código de barras han permitido procesar volúmenes de información.

Debida la cantidad de artículos que se utilizan diariamente en una empresa agroindustrial es necesario el uso de Equipo Portátil de colección de datos y máquinas de impresión de código de barras que permiten mantener control estricto sobre:

Recepción, transferencias, consumo y devolución de piezas, repuestos y materiales varios.

A continuación se describe este tipo de equipos electrónicos:

Nombre del equipo:	Terminal de colección de datos.
Nombre en idioma ingles:	Hand held.
Sistema operativo:	Microsoft Windows CE
Desarrollo de aplicaciones:	Arquitectura de Windows programable
Capacidad del procesador:	200 Mhz
Memoria:	32 megabytes.
Información de red:	Versión LAN RF
Entrada de datos:	Lectores tip imagen LX
Distancia de lectura:	5.1 a 38.1 centímetros.
Teclado:	Alfa numérico completo de 56 teclas
Lector:	Láser ALR con alcance de 9.1 metros
Puertos comunicación:	Infrarrojo
Luces de estado:	Decodificación – Buena lectura.

#### IMPRESORA PARA CODIGO DE BARRAS

Nombre del equipo:	Impresora para códigos
Método de impresión:	Térmico directo

Velocidad de impresión:	3" por segundo
Ancho máximo impresión:	104 milímetros.
Memoria Standard:	2 mega bytes de memoria.
Sistema operativo:	Windows
Programación:	Comandos propios para diseñar e impresión desde una Aplicación elaborada por el usuario.
Equipo adicional:	Alimentador externo de etiquetas.

### USO DEL EQUIPO

El departamento de sistemas prepara la configuración de los equipos portátiles de colección de datos, de tal manera que tengan asociados las distintas transacciones que se general en los almacenes o bodegas de la empresa agroindustrial, así también que reconozcan el código interno, código de barras y la respectiva cuenta contable que tiene cada artículo almacenado. Estos equipos usualmente deben ser actualizados diariamente al ser conectados con el sistema de control de inventarios. Permitirán las captura de las transacciones en tiempo real, y la respectiva actualización de los datos en éste sistema para obtener reportes inmediatos de las transacciones. Se deben utilizar también para la toma física de inventarios, puesto que agilizan y ahorran tiempo importante para determinar las existencias en unidades y valores.

Las impresora usualmente se utilizan en la mayoría de casos para imprimir exclusivamente las etiquetas que contienen el código de barras, que permite identificar rápidamente los artículos almacenados o por consumir en el inventario de repuestos.

Las personas responsables del manejo y uso, de las terminales portátiles deben ser capacitadas para la correcta utilización de este equipo, ya que depende de esto la empresa agroindustrial podrá disponer de información confiable, oportuna y en tiempo de las distintas transacciones que se generan en la bodega.

### **3.8 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL INVOLUCRADO EN MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE BODEGA**

La capacitación y/o entrenamiento es un proceso educativo a corto plazo o mediano plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de objetivos definidos. El entrenamiento implica la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, y desarrollo de habilidades.(2:557)

Algunos autores, como Hoyler (2:558) van más allá, al considerar que el entrenamiento es “una inversión empresarial destinada a capacitar un equipo de trabajo para reducir o eliminar la diferencia entre el desempeño actual y los objetivos, y las realizaciones propuestas. En un sentido mas amplio, el entrenamiento es un esfuerzo dirigido hacia el equipo, con la finalidad de que el mismo alcance los objetivos de la empresa de la manera mas económica posible”. En este sentido, el entrenamiento no es un gasto, sin una inversión cuyo retorno es bastante compensatorio para la organización.

Debido a que una empresa agroindustrial durante un periodo predeterminado, por ejemplo, un mes calendario ejecuta múltiples actividades, registros, transacciones, verificaciones, generación de reportes, etc. Es necesario tener previsto la capacitación del personal involucrado en estas actividades, tomando como base los puestos del personal que labora en las bodegas.

Por lo tanto deben mantenerse preparados y actualizados los programas de capacitación continua que permite mantener actualizado al personal, para el funcionamiento adecuado de estas bodegas.

Considerando los puestos que actualmente requiere el trabajo de una bodega, el programa se divide en tres grupos, así:

- Puestos de Dirección
- Puestos especializados

- Puestos de apoyo general.

Estos programas como mínimo deben impartirse dos veces al año, previo al inicio de la época de cosecha y del periodo de reparación

## **PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

El programa de capacitación para personal de bodegas puede ser concebido a través de etapas, de las cuales podemos mencionar:

- Etapa básica
- Etapa de perfeccionamiento técnico
- Etapa de relaciones humanas y procedimientos de control

Actividades mínimas que deben formar parte del programa de capacitación

En la etapa básica: debido a la rotación de personal, provocado por los periodos específicos de la agroindustria, cosecha y reparación es necesario realizar las actividades siguientes:

- a) Nociones de Contabilidad elemental
- b) Nociones de informática
- c) Configuración de una computadora y nociones de redes de información
- d) Organización de las bodegas, personas autorizadas para aprobar transacciones, estructura del catalogo de bodegas, cuentas e identificación de las piezas.
- e) Fecha entrega de documentos para revisión

En la etapa de perfeccionamiento técnico

- a) Capacitación en uso de hojas electrónicas y procesadores de palabras.
- b) Uso de sistemas de control administrativo
  - Ingreso de transacciones.
  - Consultas de forma digital.
  - Generación de reportes.

Procesos de cierre mensual de transacciones.

En la etapa de relaciones humanas y procedimientos de control

- a) Responsabilidad en el manejo de activos de la empresa.
- b) Servicio y atención a los clientes internos.
- c) Bitácora diaria de actividades para rotación de turnos de trabajo.
- d) Documentos que se requieren para atender el proceso de bodegas.
- e) Controles mínimos en la documentación necesaria en bodegas.



## CAPITULO IV

### PROPUESTA PARA LA IMPLANTACION SISTEMA DE ADMINISTRACION Y CONTROL DE INVENTARIOS PARA REPUESTOS DE MAQUINARIA PESADA EN EL INGENIO AZUCARERO.

#### A. GENERALIDADES

Con base a la investigación de campo, la teoría que se consultó sobre este tema y analizando los resultados obtenidos en la empresa que permitió evaluar los procedimientos de control y actividades laborales, se expone en este capítulo los requisitos mínimos a cumplir para la implantación del sistema administrativo, que permita ejercer control operativo y financiero de la bodega de repuestos.

Los procedimientos descritos en este capítulo se considera deben implantarse como mínimo para poder administrar de forma eficiente una bodega de la empresa agroindustrial, mantener el control de movimiento de repuestos, piezas y materiales de uso general, además de generar información confiable y oportuna para la toma de decisiones. Para lo cual se expone el marco teórico que conceptualiza los elementos a considerar en este apartado, lo que cada uno significa, la aplicación técnica y practica.

##### 1. Administración de Inventarios

Dentro de la terminología de la administración financiera constituye la administración de inventarios una área de dirección constituida por un conjunto de técnicas tendientes a orientar la acción administrativa en materia de evaluación de alternativas y toma de decisiones para efectos de optimizar, en lo posible, niveles de existencias, costos y riesgos de mantener estos, tamaño de los lotes económicos de compras y rendimientos sobre la inversión todo ello sin desequilibrar los flujos de caja de la empresa, poner en peligro su liquidez u originar efectos desfavorables en otros aspectos de sus finanzas.(13:A-42) La administración de inventarios dentro del área de la administración financiera comprende por lo tanto:

**a.) La determinación de niveles óptimos de inventarios en función de:**

- a.1 Ventas previstas;
- a.2 Uniformidad o estacionalidad de la demanda;
- a.3 Capacidad utilizada y potencial de producción;
- a.4 Duración y naturaleza técnica de los procesos de producción;
- a.5 Volumen requerido de existencia y seguridad;
- a.6 Plazo de entrega de los proveedores, condiciones de pago y rebajas, bonificaciones y descuentos susceptibles de obtener en relación con la magnitud de las compras;
- a.7 Perspectiva de cambios de los precios;
- a.8 Grado en que los inventarios sean no percederos;
- a.9 Riesgos de obsolescencia derivados de cambios en los gustos de los compradores o del desarrollo de nuevas tecnologías por parte de la competencia;
- a.10 Políticas de crédito de la empresa;
- a.11 Métodos y canales de distribución de la misma;
- a.12 Análisis de la rotación de inventarios y de las medidas que pudieran tomarse para mejorarlas;
- a.13 Métodos de registro y control de existencias;
- a.14 Costos de mantener existencias;
- a.15 Tamaño de los lotes económicos de compra;
- a.16 Disponibilidad del capital necesario para optimizar la inversión en los inventarios **(13. A42-A43)**

**b) El control de inventarios para efectos de:**

- b.1 Coordinar volúmenes de producción con requerimientos de venta de existencias, flujos de caja y disponibilidades de capital;

- b.2 Comprobar si las entradas y salidas de materias primas, repuestos, materiales y productos terminados se hacen sin demoras, oportunamente y en los volúmenes requeridos.
  - b.3 Verificar si coinciden las estimaciones de volúmenes demandados y producidos con los reales para los fines de analiza desviaciones por conceptos, causas y responsabilidades y ejercer la acción correctiva que proceda, ajustándolo, en su caso, la planificación de inventarios.
- c) El análisis de impacto financiero de la inversión en inventarios desde los puntos de vista de:**
- c.1 Sus efectos en los flujos de caja y en el grado de liquidez de la empresa;
  - c.2 La repercusiones de los métodos de valuación en los costos; en los resultados; en el patrimonio y; en general, en las finanzas de la empresa en condiciones estables de los precios y en periodos inflacionarios y deflacionarios.

## 2. Control Administrativo

Acción que consiste en comprobar los resultados alcanzados por la empresa, para garantizar que los planes se llevaron a cabo en la forma prevista. Es la actividad que analiza el desarrollo de las funciones anteriores que estructuran el proceso administrativo. **(1-51)**

Se dividen en cinco sub. funciones o etapas administrativas:

- 2.1 Comprobar. Verificar que los planes se lleven a cabo en la forma inicialmente prevista
- 2.2 Evaluar. Justificar satisfactoriamente las acciones que hayan sido autorizadas y que se efectuaron.
- 2.3 Valorar. Afrontar tendencias y posibles resultados de cualquier nivel.
- 2.4 Corregir. Confrontar los planes con los resultados que se tengan, involucrando datos fidedignos.

2.5 Evitar. Orientar sobre las desviaciones o fallas en el desarrollo de las funciones administrativas y preparar nuevas alternativas para la futura planeación.

3. Sistema, Informática e Información contable.

A continuación se definen los conceptos anotados en el numeral 3, así:

3.1 Sistema. Se denomina al encadenamiento de ideas, situaciones, actos o actividades que generan el resultado que cubre el servicio solicitado o satisface una necesidad personal o comunitaria. **(3. 237)**

3.2 Informática. Es considerada la disciplina que estudia el tratamiento racional y sistemático de la información por medios automáticos; aunque no se debe confundir la informática con computadores, en realidad ésta existe porque existen las computadoras. En realidad la información es parte de la cibernética, que trata de la relación entre las cosas y sus características, de manera que la representa a través de soportes de información; trata también de la forma de manipular esos soportes, en lugar de manipular las propias cosas, la informática es uno de los fundamentos de la teórica y de los métodos que proveen las reglas para el tratamiento de la información **(2:540)**

3.3 Información Contable. El Contador es por antonomasia –casi por definición- el profesional de la administración. Su base científica se localiza en este campo. La contabilidad es precisamente acopio ordenado de información y productora de comunicación, ya que fundamenta el proceso por el que obtiene información, la concentra, analiza y califica, para finalmente rendir informes útiles acerca del importante sector de la realidad en que funciona. Debe destacarse que la información operada por el Contador Público se integra de expresiones cuantitativas. Este hecho permite opinar y decidir, de una manera objetiva, tan objetiva como lo es la representación numérica;

sin embargo, debe reconocerse que estos símbolos bien podrían ser substituidos por otros, ya que el uso de los números es meramente convencional y puede ser suplido por otro tipo de expresión, pero debe destacarse la finalidad ética que caracteriza a la Contaduría: establecer un orden y medir objetivamente hechos del ámbito y actos económicos del hombre. **(3:158)**

#### 4. Aplicación practica de Normas Internacionales de Información Financiera:

La información contable y financiera que emite la empresa agroindustrial, debe cumplir con la normativa vigente, por lo cual deben considerarse lo que textualmente indican las Normas Internacionales, así:

El Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (I A S B), está comprometido en el desarrollo, para el interés público, de un conjunto de normas generales de contabilidad de elevada calidad, que exijan transparencia y comparabilidad dentro de la información contenida en los estados financieros. **(7.21)**

5. El Marco Conceptual trata los siguientes extremos:

- (a) el objetivo de los estados financieros;
- (b) las características cualitativas que determinan la utilidad de la información de los estados financieros;
- (c) la definición, reconocimiento y medición de los elementos que constituyen los estados financieros: y
- (d) los conceptos de capital y de mantenimiento de capital. **(7.57)**

El marco conceptual es de aplicación a los estados financieros de todas las entidades industriales, comerciales o de negocios, ya sea en el sector público o en el privado. Una entidad que presenta los estados financieros (o entidad que informa) es toda entidad para la cual existen usuarios, que confían en los estados financieros como su principal fuente de información acerca de la empresa. **(7.57)**

Entre los usuarios de los estados financieros se encuentran los inversores presentes y potenciales, los empleados, los prestamistas, los proveedores y otros acreedores comerciales, los clientes, los gobiernos y sus organismos públicos, así como el público

en general. Éstos usan los estados financieros para satisfacer algunas de sus variadas necesidades de información. (7.58)

Cualquier organización empresarial el monto de los inventarios, son parte que constituye el capital de trabajo, junto a las cuentas por cobrar. Por lo cual requiere de que la administración de esta parte del patrimonio sea eficiente y que se mantenga control apropiado sobre unidades y valores.

En varios tratados relacionados con Administración este tema es considerado de forma amplia. La administración de los inventarios es de significativa importancia, primero por el monto de la inversión que generalmente se requiere, así como por la complejidad y grado de dificultad que implica una administración financiera efectiva, la que tendrá como fin principal mantener y/o aumentar la productividad de la empresa. Los inventarios requieren para su correcta administración de un amplio grado de planeación, necesaria para mantener inventarios razonables dentro de las necesidades de la empresa. **(10:101)**

Es importante que la administración de la empresa tome en cuenta el contacto continuo con el departamento de compras, con los proveedores de repuestos, partes y servicios que se utilizan en los talleres industriales para optimizar plazos, embarques, modo de envío, tarifas y medio de transportes, etc. Ya que son medios para mantener la inversión en inventarios dentro de los parámetros aprobados y los niveles deseados.

La importancia que la dirección financiera tenga información respecto a los inventarios es vital y forzosa, puesto que la determinación de si la inversión en los inventarios es excesiva debe de partir de esta dirección, para que se tomen las medidas pertinentes y se regulen los montos invertidos.

## **CASO PRÁCTICO**

### **Razón Social:**

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, SOCIEDAD ANONIMA.**

**Nombre Comercial: INGENIO CAÑA BRAVA.**

### **4.1 TRANSACCIONES EN BODEGA**

#### **4.1.1 DETERMINACIÓN DE TRANSACCIONES USUALES**

Para registro y control de las transacciones que se genera en el manejo de la bodega de repuestos de la empresa agro industrial, se establecen los documentos que usualmente deben utilizarse:

ENTRADAS DE ALMACEN

TRANSFERENCIA DE ALMACEN

DEVOLUCION DE ALMACEN

SALIDA DE ALMACEN:

#### **4.1.2 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO DE LAS TRANSACCIONES**

##### **DOCUMENTACION:**

Las formas que permiten registrar las transacciones de la bodega de repuestos, deben cumplir con requisitos específicos, siendo estos los siguientes:

Formas diseñadas por el departamento de informática. Aprobadas por Gerencia Financiera en coordinación con el departamento de contabilidad.

- Numeración automática prevista en los sistemas de control administrativo
- Debe contener datos siguientes:
  - Fecha del documento
  - Bodega a la que corresponde la recepción
  - Orden de compra a la que pertenecen los artículos recibidos

Requisición de compra a la que pertenecen los artículos recibidos  
Código y descripción del artículo recibido  
Cantidad recibida por la persona responsable de la recepción  
Código contable de la cuenta que afecta los registros  
Nombre del proveedor que suministra los artículos  
Nombre de la persona que transporto los artículos a la bodega.  
Firma y nombre de la persona responsable de la recepción

#### REGISTRO DE LAS TRANSACCIONES:

Los documentos originales son digitados en los módulos de control administrativo, se debe anotar sello de “registrado” y/o “digitado”, además firma de la persona que efectuó el registro. Se archiva en forma cronológica, y ordenada por la bodega auxiliar.

Estos documentos se utilizan en bodegas ubicadas fuera de la ubicación de las oficinas administrativas, los cuales son entregados por medio de bitácora histórica, a las personas responsables de las divisiones, sean estas taller, metal mecánica, responsable de finca o de zona agrícola.

Existe calendario de control para el registro de transacciones, así:

Área Industrial: Deben digitarse los documentos que generan las distintas transacciones diariamente. Si existen documentos no ingresados al sistema de control de inventarios, deben trasladarse a la sección de digitación de la bodega central o principal para el registro respectivo.

Área Agrícola: Existen dos condiciones que regulan los registros de estos documentos. Las bodegas ubicadas en jurisdicción de oficinas administrativas se deben operar en tiempo real. Bodegas ubicadas en zonas y/o fincas agrícolas, efectúan corte de formas a las cuatro de la tarde de cada día hábil o inhábil, las cuales son empacadas en sobres apropiados y enviadas el día siguiente no mas tarde de las 9 de la



mañana a las oficinas administrativas. Estas deben ser digitadas usualmente con 12 horas de retraso. (Máximo)

#### **4.1.3 PRINCIPALES SITUACIONES RECURRENTE**

Dentro de las situaciones recurrentes, que se presentan de manera ordinaria en las bodegas de repuestos de empresas industriales procesadoras de caña de azúcar, se deben considerar las siguientes:

##### **INCONSISTENCIAS METRICAS O MECANICAS:**

- Repuestos, piezas y materiales recibidas de los proveedores locales y de importación cuyas medidas no corresponden a las partes solicitadas
- Repuestos, piezas y materiales recibidas de proveedores locales y de importación, cuyas condiciones mecánicas no son útiles para la apropiada reparación de equipo, maquinaria, vehículos o herramientas

##### **INCONSISTENCIAS DOCUMENTALES:**

- Envíos de piezas, materiales redactados incorrectamente por proveedores en cuanto a cantidad, descripción y/o número de parte.
- Facturas de piezas, materiales redactados incorrectamente por proveedores en cuanto a cantidad, descripción, valor unitario, valor total o impuestos mal calculados.
- Documentos de entrada, transferencia, devoluciones y salidas que presenta datos incorrectos relacionados con la cuenta contable, número de bodega, código contable, cantidad equivocada por utilizar conversiones de medidas erróneas.

##### **INCONSISTENCIAS DE REGISTRO:**

- Documentos digitados por personal de la empresa, que incurre en errores humanos, al confundir numero de bodega, de bodega auxiliar, requisición, orden de compra, cuenta contable, código de parte, código de proveedor , cantidad operada. No necesariamente son errores diarios, pero en el

transcurso del mes calendario requiere de atención por parte del departamento de contabilidad para corregir estas situaciones.

- Devoluciones de piezas de parte de las personas responsables de las divisiones agrícola e industrial, que no son registradas oportunamente, o que se hacen en forma extemporánea.

De conformidad con la Normas Internacionales de Información financiera (N.I.I.F.) actualmente vigentes a partir de Marzo 2004, es necesario tomar como base técnica lo que indican estas normas en relación a la determinación, registro y revelación en los estados financieros de las inconsistencias, textualmente indica lo siguiente:

#### Reconocimiento como un gasto (7.356)

34. Cuando los inventarios sean vendidos, el importe en libros de los mismos se reconocerá como gasto del periodo en el que se reconozcan los correspondientes ingresos de operación. El importe de cualquier rebaja de valor, hasta alcanzar el valor neto realizable, así como todas las demás pérdidas en los inventarios, serán reconocidas en el periodo en que ocurra la rebaja o la pérdida. El importe de cualquier reversión de la rebaja de valor que resulte de un incremento en el valor neto realizables, se reconocerá como una reducción en el valor de los inventarios, que hayan sido reconocidos como gasto, en el periodo en que la recuperación del valor tenga lugar.
35. Algunas entidades adoptan un formato para la presentación del resultado del periodo donde presentan importes diferentes a la cifra de costo de los inventarios que ha sido reconocida como gasto durante el periodo. Según este formato, la entidad presentara un análisis de los gastos mediante una clasificación basada en la naturaleza de estos gastos. En este caso, la entidad revelara los costos reconocidos como gastos de materias primas y consumibles, costos de mano de obra y otros costos, junto con el importe del cambio neto en los inventarios del periodo.

En el numeral 34 de la Norma Internacional de Información Financiera Numero 2 Inventarios, en el primer párrafo indica que cualquier rebaja en el valor hasta el valor neto realizable, así como todas las pérdidas en los inventarios debe ser reconocidos en el periodo (contable) que tiene lugar la rebaja o perdida, en este caso la palabra rebaja se interpreta como la perdida de valor del inventario. Si las inconsistencias que se indica provocan disminución del valor en los inventarios provocan un registro en cuenta de gasto. Debe ser de preferencia aplicado a los resultados, y es recomendable asignar una cuenta contable específica para revelar estos gastos.

#### **Figura No. 1.4 Determinación de inconsistencias métricas y de registro a continuación**

Figura 1.4

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

Bodega origen	B-1	Mes ago-05
Bodega Destino:	Consumo taller	
Reporte	Corrección inconsistencia métricas y de valor	
Cuenta Contable	55-12-52-10	

INCONSISTENCIAS												
Código	Cantidad registrada	Orden Compra	Descripción Artículo	Salida Almacén	Código de Barras	Costo Unitario	Valor total Quetzales	Cantidad Correcta	Salida Almacén	Código de Barras	Costo Unitario	Valores a Corregir
11565	4.00	8105	RODAMIENTO DE EMPUJE	60420	81781200	520,95	2.083,80	2,00	60420	81781200	520,95	1.041,90
11568	4.00	8105	RODAMIENTO DE AGUJA LA8011	60432	30255452	139,78	559,10	2,00	60432	30255452	139,78	279,55
11582	3.00	8105	RODAMIENTO LA5938	60440	80035152	985,24	2.955,71	1,00	60440	80035152	985,24	985,24
11591	2.00	8105	RETENEDOR KH1181 (b)	60455	80032153	210,95	421,90	2,00	60455	80032153	1.210,95	2.421,90
11592	4.00	8105	RODAMIENTO LA5013	60472	80054563	420,90	1.683,59	2,00	60472	80054563	420,90	841,79
11600	6.00	8105	RODAMIENTO LA5850 (c.)	60472	98999999	848,41	5.090,46	3,00	60472	59505120	848,41	2.545,23
										Valor mal registrado		12.794,55
										Valor corregido		8.115,81

- (a) Los rodamientos o cojinetes usualmente esta compuestos de dos piezas. El rodo circular y la pieza denominada "cuna" que permite la asegurabilidad de ésta pieza al eje de acero. Para este caso se registraron las dos piezas individuales cuando en realidad es una. Es una inconsistencia de medidas y que implica los valores de cada pieza.
- (b) En este caso corresponde a una inconsistencia de costo unitario ya que fue digitado el valor equivocadamente
- (c.) El rodamiento LA5950 fue digitado sin incluir el Código de Barras que lo identifica.

ESTAS INCONSISTENCIAS EN MEDIDAS Y VALORES GENERALMENTE OCURREN CUANDO ELABORAN LAS BOLETAS DE SALIDA (consumo) EN LAS BODEGAS UBICADAS EN FINCA O EN BOLETAS QUE SE REPORTE DE FORMA EXTEMPORANEA. EL REGISTRO DE LA CORRECCION DE ESTAS INCONSISTENCIA DEBE TENER APROBACION DEL JEFE DE ALMACENES. Y LA AUTORIZACION DEL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD.

## **4.2 CONTROL Y MANEJO DE EXISTENCIAS**

### **4.2.1 INVENTARIO DE SOBREVIVENCIA, CONTROL Y MANEJO**

En las empresas agroindustriales el departamento administrativo de taller industrial y/o mecánico, debe mantener una bitácora de cada vehículo y maquinaria, que permita determinar de forma estimada el plazo en el cual será necesario el cambio de piezas, sea por mantenimiento preventivo, correctivo o porque estos bienes han sido afectados por accidentes fortuitos que demandan la reparación del mismo. Esta situación combinada con la experiencia de profesionales de ingeniería mecánica y eléctrica, permite establecer el inventario de seguridad de piezas durante el periodo de reparación y también durante la cosecha de caña de azúcar

### **4.2.2 INVENTARIO FÍSICO, INVENTARIOS SELECTIVOS Y REVELACIONES**

Para una mejor comprensión de la importancia que representa para la agroindustria la inversión monetaria en la cuenta de balance denominada Inventarios – Repuestos de taller, es necesario controlar adecuadamente estos registros, por lo cual para la administración es importantes que se efectúen este procedimiento definido así: El fin primordial de la observación de los inventarios físicos es satisfacerse que los procedimientos seguidos al efectuar los recuentos son adecuados para determinar la totalidad de los inventarios propiedad de la empresa y sus condiciones. (11-155)

Esta actividad regularmente debe practicarse dos veces al año en las empresas agroindustriales, al finalizar el periodo de cosecha de caña de azúcar (zafra) y en la fecha en que concluye el periodo fiscal.

Debe existir también como parte de las actividades de control interno de la empresa, la practica de inventarios selectivos a las existencias físicas de la bodega central, bodegas auxiliares ubicadas fuera del perímetro de la empresa y en bodegas ubicadas en finca. Puede programarse una o varias veces al mes, según la disponibilidad de tiempo del personal involucrado en este procedimiento, para el cumplimiento de este procedimiento

puede participar personal del Departamento de Contabilidad o de Auditoría Interna para lo cual se toman en consideración las condiciones siguientes:

#### Administrativas

- Se deben planificar los inventarios selectivos por parte del departamento de contabilidad en coordinación con el Gerente Financiero y auditoría interna
- Es preferible si se efectúa o completa el proceso de registros de las transacciones mensuales de inventarios de todas las bodegas. (Posterior al cierre mensual del módulo de control administrativo de inventarios)
- Se denomina selectivo porque únicamente se toman en cuenta partes del inventario que se consideran por una de las condiciones siguientes:
  - Monto de los valores respecto a la totalidad del inventario
  - Un porcentaje del total del inventario a discreción de la contabilidad
  - Piezas cuyo origen es del exterior. (importación)
  - Por la época de mayor consumo de piezas, repuestos y materiales.

Para el caso de la práctica del inventario físico a practicarse al final del periodo contable que regularmente coincide con el cierre anual de operaciones, debe prepararse plan de trabajo que debe incluir personal de contabilidad, auditoría interna, auditoría externa, personal de administración y operativo de los almacenes, personal de apoyo para movilización de repuestos y materiales.

Para cumplir con esta actividad se deben tomar en cuenta procedimientos supletorios de la observación del inventario físico, así:

- a. Efectuar las pruebas físicas que se consideren necesarios, lo cual mediante el examen de la documentación y registros de la bodega virtual permitirá satisfacer las cifras existentes
- b. Confirmación de las existencias
- c. Revisión de eventos subsecuentes que comprueben las existencias al final del reporte mensual tomado como base para la práctica de inventario físico.

- d. Examen documental de informes de recepción, y soporte de las facturas que ampara la compra.
- e. Revisión de los documentos de soporte de salidas, transferencias y devoluciones de bodega, y la adecuada codificación de registro.
- f. Emisión de reporte a Gerencia Financiera, Gerencia de Almacenes, Gerencia de Compras de la práctica de inventario y las inconsistencias presentadas. A juicio y consideración de Gerencia Financiera, y tomando en cuenta el efecto monetario de las inconsistencia o las irregularidades que presente, se envía copia de este reporte a Gerencia General. El informe final del inventario físico debe ser aprobado por la administración para que las cifras presentadas en unidades y valores sea parte de los estados financieros de la empresa. Esta información debe cumplir con las Normas Internacionales de Contabilidad que textualmente indica lo siguiente:

### **Información a revelar**

36.- En los estados financieros se revelara la siguiente información:

- (a) las políticas contables adoptadas para la medición de los inventarios, incluyendo la fórmula de medición de los costos que se haya utilizado;
- (b) el importe total en libros de los inventarios, y los importes parciales según la clasificación que resulte apropiada para la entidad;
- (c) el importe en libros de los inventarios que se llevan al valor razonable menos los costos de ventas;
- (d) el importe de los inventarios reconocido como gastos durante el periodo;
- (e) el importe de las rebajas de valor de los inventarios que se ha reconocido como gasto en el periodo, de acuerdo con el párrafo 34;
- (f) el importe de las reversiones en las rebajas de valor anteriores, que se ha reconocido como una reducción en la cuantía del gasto por inventarios en el periodo, de acuerdo con el párrafo 34;
- (g) las circunstancias o eventos que hayan producido la reversión de las rebajas de valor, de acuerdo con el referido párrafo 34; y
- (h) el importe en libros de los inventarios pignorados en garantía del cumplimiento de deudas **(7.356)**

### **4.3. VALUACIÓN APROPIADA DE LOS INVENTARIOS**

#### **4.3.1 CONTROL DE ÓRDENES DE COMPRA**

En la empresa agroindustrial para efectos de cumplimiento del proceso administrativo, del presupuesto de inversión, de costos y gastos, y como mecanismo de control interno debe utilizarse el documento denominado "Orden de Compra".

La orden de compra se utilizará para adquirir bienes y contratar servicios, excepcionalmente durante el período de cosecha de caña de azúcar, se compran bienes por emergencia, pero bajo condición que la orden de compra se emita extemporáneamente.

La orden de compra, para el caso específico de compra de repuestos para maquinaria pesada, debe estar relacionada de forma directa con los registros de transacciones que genera, éstas tienen vinculación directa con los módulos siguientes:

- Módulo de compras
- Módulo de presupuestos
- Módulo de inventarios de repuestos de taller
- Módulo de control de combustibles y lubricantes
- Módulo de contabilidad
- Módulo de bancos

La numeración de este documento puede dividirse en dos tipos de orden:

- Orden de compra local
- Orden de compra internacional

Cada una de estas órdenes tiene una numeración que las hace diferentes en los módulos de control administrativo, y de forma eventual pueden ser redactadas las de carácter internacional en idioma inglés.

En consecuencia los ingresos de piezas, repuestos y materiales deben relacionarse de forma directa con el número de la orden de compra. La sección de bodegas y almacenes procede a ingresar unidades en el módulo de inventarios.

#### 4.3.2 PROCEDIMIENTO VALUACIÓN COMPRAS LOCALES E IMPORTACIÓN

El departamento de contabilidad, con base a los documentos que son el soporte de estos ingresos debe proceder a preparar la valuación de los ingresos sean locales o de importación, de forma directa en el modulo del sistema de control de inventarios. Este procedimiento debe estar habilitado para usarlo una persona responsable, quien debe tener clave de acceso, en caso de ausencia puede habilitarse código adicional de usuario, a quien desempeñe el cargo de Gerente de Contabilidad. Para cumplimiento de las Normas Internacionales de Información Financiera (N I I F), debe considerar lo siguiente:

Medición de los Inventarios

9. Los inventarios se medirán al costo o al valor neto realizable, según cual sea menor.

Costo de los inventarios

10. El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en lo que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

Costos de adquisición

11. El costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales), los transportes, el almacenamiento y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de las mercaderías, los materiales o servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición. **(7.351)**

Para la valuación de compras de contado debe proceder a elaborar partida contable, con base en la factura comercial, posteriormente se adjunta estos documentos, incluyendo el documento de ingreso original al cheque que haya sido emitido a favor del proveedor que suministró los bienes.

Para la valuación de compras al crédito, debe proceder a elaborar partida contable con base a copia de la factura comercial, registrando la obligación en el módulo de cuentas por pagar, para la gestión posterior de la emisión del cheque de pago.



La valuación de inventarios depende de varios factores que influyen en este procedimiento, los cuales se enumeran a continuación:

a) Valuación de compra local

Precio unitario de cada artículo adquirido

Impuestos al valor de este artículo, por ejemplo el Impuesto al valor agregado, que debe contabilizarse en la cuenta "Crédito Fiscal"

Impuesto selectivo al consumo

Impuesto a los combustibles

Servicios de flete interno para transportarlo de la bodega del proveedor a la empresa compradora.

Póliza de seguro de transporte

Permisos especiales de custodia o vigilancia a instituciones del estado que supervisen el transporte de maquinaria, equipo u otro artículo

b) Valuación de artículos importados

Precio del artículo importado expresado en moneda extranjera

Gastos de manejo, embalaje, empaque y transporte en el lugar de origen

Seguro de transporte y traslado

Servicio de flete marítimo y/o flete aéreo desde el lugar de origen hasta las bodegas aduanales o de la empresa.

Lo anterior genera el concepto definido en el comercio internacional como: Costo, Seguro y flete, por sus iniciales en el idioma inglés C.I.F.

A los valores indicados en el párrafo anterior debe agregarse:

Gastos de manejo en el puerto marítimo o aéreo de desembarque

Impuestos de importación, denominados en el mercado internacional como Derechos Arancelarios de Importación

Impuestos al valor de este artículo, por ejemplo el Impuesto al valor agregado, que debe contabilizarse en la cuenta "Crédito Fiscal" No se incluye en el costo de la importación.

Honorarios de la empresa jurídica o persona natural que ejecuta las gestiones de importación ante Instituciones del estado que administran el manejo y pago de impuestos aduanales.

Servicio de almacenaje en el puerto de destino

Gastos de manejo de cargo y/o flete terrestre desde los recintos aduanales hasta la bodega de la empresa compradora, por ejemplo para el caso de importación de maquinaria usualmente es necesario el uso de grúas, montacargas, plataformas con medidas especiales para el transporte de la carga, permiso de uso de vías, uso de personal de vigilancia especial, vehículos de alerta.

La sumatoria de estos valores genera el costo unitario de cada uno de los artículos importados, que son registrados en el inventario y/o en los registros contables.

**Ver el cuadro denominado MODELO M-13 PRORRATEO DE IMPORTACIONES. A continuación:**

<b>CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.</b>					
Guatemala					
<b>PRORRATEO DE IMPORTACIONES</b>				<b>No.</b>	<b>51-08</b>
<b>MES DE : AGOSTO 2005.</b>					
<b>Artículo</b>	<b>REPUESTOS TRACTORES JOHN DEERE</b>			<b>Código</b>	<b>VARIOS</b>
<b>Ingreso No.</b>	2985	<b>Cantidad</b>	178	<b>Fecha</b>	30-ago-06
<b>Proveedor</b>	<b>JOHN DEERE CORP.</b>			<b>Factura</b>	021304CA
<b>Prima Cambio</b>	7,60000	<b>Declaración de Importación</b>	205-1251565	<b>O / C</b>	8105
<b>Observaciones</b>	Conocimiento embarque BSXF151-12135-15 Póliza de seguro 452-251. Lloyds Insurance				
<b>I VALOR FACTURA</b>					
	<b>Quetzales</b>	<b>US Dólares</b>	<b>Referencia 1</b>	<b>Referencia 2</b>	
Valor F.O.B.	53.580,00	7.050,00	11918	15-08-05	
Valor F.O.B.					
Flete (local - al exterior)	9.120,00	1.200,00	12643	15-08-05	
Otros (empaquete - manejo)					
<b>VALOR C.I.F.</b>	<b>62.700,00</b>	<b>8.250,00</b>			
<b>II IMPUESTOS DE INTERNACION</b>					
	<b>Quetzales</b>	<b>Referencia</b>			
Derechos arancelarios 5,00%	3.135,00	412,50	12810	18-08-05	
Gastos portuarios 0,00%					
Fact Consular 0,00%					
<b>Sub - Total</b>	<b>3.135,00</b>	<b>412,50</b>			
<b>III GASTOS DE INTERNACION</b>					
	<b>Quetzales</b>	<b>V/ incluye IVA</b>	<b>Referencia</b>		
Transporte Terrestre S/ peso	10.000,00	1.315,79	12912	22-08-05	
Gestion Aduanal S/ peso	1.000,00	131,58	12912	22-08-05	
Manejo S/ valor	350,00	46,05	12912	22-08-05	
Almacenaje S/ valor	2.150,00	282,89	12912	22-08-05	
Gastos portuarios S/ valor	1.000,00	131,58	12912	22-08-05	
Honos. Agente Aduan. S/ valor	3.000,00	394,74	12912	22-08-05	
<b>Sub - Total</b>	<b>17.500,00</b>	<b>2.302,63</b>			
<b>Total Importación</b>		<b>83.335,00</b>	<b>10.965,13</b>		
<b>RESUMEN</b>					
Valor repuestos 62.700,00 Impuestos Arancel 3.135,00 Gastos Internación 17.500,00			<b>Diferencia:</b> CREDITO FISCAL 7.900,20		
			Preparado Por: <b>MLF</b> 28/08/2005		
			Revisado Por: <b>ACC</b> 30/08/2005		

NOTA: Esta página es el documento que soporta la valuación de repuestos para maquinaria pesada, se utiliza como base para el registro contable de los repuestos importados.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**  
Guatemala

**ANEXO A PRORRATEO DE IMPORTACIONES**  
**MES DE : AGOSTO 2005.**

<b>No.</b>	<b>51-08</b>
------------	--------------

T. Cambio 7,60000

ARTICULO							
No.	Código	Descripción	U / M	Peso	Cantidad	Costo C.I.F. US\$	Costo C.I.F. Pesos RD\$
1	2823	PLATO DE FRICCION #80882400	0		1,00	409,57	3.112,77
2	5620	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO) P/ VAL	JUEGO	4	4,00	922,13	7.008,17
3	10041	BARRA DEL SELECTOR NO. 80064000	UNIDAD	2	2,00	131,06	996,09
4	10042	BARRA DEL SELECTOR NO. 80063700	UNIDAD	2	2,00	146,28	1.111,70
5	10043	BARRA DEL SELECTOR NO. 80063900	UNIDAD	2	2,00	353,40	2.685,87
6	10044	BARRA DEL SELECTOR NO. 80063800	UNIDAD	2	2,00	62,02	471,36
7	10045	TUERCA JB. 1208	UNIDAD	11	11,00	132,82	1.009,43
8	10046	ARTICULACION NO. 30306900	UNIDAD	11	11,00	190,74	1.449,66
9	10460	CUBO NO. 80985700.	UNIDAD	4	4,00	46,81	355,74
10	10911	VARILLA NIVEL ACEITE 30302500	UNIDAD	4	4,00	134,57	1.022,77
11	11019	DISCO CLUTCH # 80882510	UNIDAD	2	2,00	205,96	1.565,28
12	11024	ANILLO DE GUIA # 31633100	UNIDAD	2	2,00	104,73	795,98
13	11565	RODAMIENTO DE EMPUJE 81781200	UNIDAD	6	6,00	333,51	2.534,68
14	11566	GUIA DE MANGA 80337510	UNIDAD	2	2,00	52,66	400,21
15	11567	RETENEDOR KH1041	UNIDAD	5	5,00	66,60	656,13
16	11568	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	UNIDAD	5	5,00	44,47	337,96
17	11569	EJE DE LA TDF 80721410	UNIDAD	1	1,00	223,51	1.698,68
18	11570	EJE HUECO 30014600	UNIDAD	1	1,00	138,09	1.049,45
19	11571	PERNO TRABA 80270120	UNIDAD	21	21,00	63,19	480,26
20	11572	ANILLO DE EMPUJE 80064200	UNIDAD	6	6,00	56,17	426,89
21	11573	ANILLO DE TRABA 80064400	UNIDAD	11	11,00	40,96	311,28
22	11574	EJE CORTO 80012810	UNIDAD	2	2,00	210,64	1.600,85
23	11575	ANILLO DE TOPE 80008100	UNIDAD	1	1,00	50,32	382,43
24	11578	CHAPA DE PROTECCION 30655200	UNIDAD	1	1,00	76,06	578,09
25	11579	ENGRANAJE SATELITE 80051500	UNIDAD	1	1,00	353,40	2.685,87
26	11582	RODAMIENTO LA5938	UNIDAD	1	1,00	105,32	800,43
27	11589	ANILLO DE TRABA KG1045	UNIDAD	1	1,00	175,53	1.334,04
28	11590	ANILLO RETENEDOR KH4790	UNIDAD	1	1,00	177,87	1.351,83
29	11591	RETENEDOR KH1191	UNIDAD	1	1,00	131,06	996,09
30	11592	RODAMIENTO LA5013	UNIDAD	1	1,00	40,96	311,28
31	11597	DISCO DE FRICCION 30184800	UNIDAD	2	2,00	138,09	1.049,45
32	11599	DISCO INTERMEDIARIO 411040	UNIDAD	7	7,00	305,43	2.321,23
33	11600	RODAMIENTO LA5950	UNIDAD	3	3,00	269,15	2.045,53
34	11608	ANILLO ESPACIADOR 30174000	UNIDAD	3	3,00	232,87	1.769,83
35	11610	RETENEDOR KH0232	UNIDAD	5	5,00	134,57	1.022,77
36	11612	BUJE LA9124	UNIDAD	1	1,00	138,09	1.049,45
37	11614	TUBO DEL FRENO 80260100	UNIDAD	4	4,00	134,57	1.022,77
38	11620	RETENEDOR 81221500	UNIDAD	2	2,00	138,09	1.049,45
39	11628	ARANDELA 32072600	UNIDAD	1	1,00	212,98	1.618,64
40	11629	BUJE 81950100	UNIDAD	2	2,00	279,68	2.125,57
41	11630	O' RING 81950400	UNIDAD	2	2,00	140,43	1.067,23
42	11633	PERNO MESTRE 81942700	UNIDAD	1	1,00	105,32	800,43
43	11638	CONJUNTO BUJE Y ANILLO 81229500	UNIDAD	3	3,00	220,00	1.672,00
44	11640	RETENEDOR 81945600	UNIDAD	3	3,00	149,79	1.138,38
45	11642	PIVOTE PRINCIPAL 80296100	UNIDAD	4	4,00	46,81	355,74
46	11643	ANILLO DE SELLAMIENTO 80296400	UNIDAD	4	4,00	93,62	711,49
47	11644	CAPA DE SELLAMIENTO 802965400	UNIDAD	4	4,00	46,81	355,74
48	11646	TORNILLO 80296000	UNIDAD	7	7,00	87,77	667,02
49	11648	RETENEDOR 81954613	UNIDAD	5	5,00	175,53	1.334,04
50							
				<b>178,00</b>	<b>178,00</b>	<b>8.250,00</b>	<b>62.700,00</b>

NOTA: Esta reporte representa el valor original en moneda extranjera Us\$ dólar, para los repuestos importados

MODELO M-13

ARTICULO			GASTOS AL VALOR						Otros Gtos. Al Valor	SUB - TOTAL
No.	Código	Descripción	Derechos arancelarios	Manejo y Estiba	Almacenaje	Despacho Portuaria	Agente de Aduanas			
1	2823	PLATO DE FRICCION #80882400	155,64	17,38	106,74	49,65	148,94	-	478,35	
2	5620	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO) P/	350,41	39,12	240,31	111,77	335,32	-	1.076,93	
3	10041	BARRA DEL SELECTOR NO. 8006400	49,80	5,56	34,16	15,89	47,66	-	153,07	
4	10042	BARRA DEL SELECTOR NO. 8006370	55,59	6,21	38,12	17,73	53,19	-	170,84	
5	10043	BARRA DEL SELECTOR NO. 8006390	134,29	14,99	92,10	42,84	128,51	-	412,73	
6	10044	BARRA DEL SELECTOR NO. 8006380	23,57	2,63	16,16	7,52	22,55	-	72,43	
7	10045	TUERCA JB. 1208	50,47	5,63	34,61	16,10	48,30	-	155,11	
8	10046	ARTICULACION NO. 30306900	72,48	8,09	49,71	23,12	69,36	-	222,76	
9	10460	CUBO NO. 80985700.	17,79	1,99	12,20	5,67	17,02	-	54,67	
10	10911	VARILLA NIVEL ACEITE 30302500	51,14	5,71	35,07	16,31	48,94	-	157,17	
11	11019	DISCO CLUTCH # 80882510	78,26	8,74	53,67	24,96	74,89	-	240,52	
12	11024	ANILLO DE GUIA # 31633100	39,80	4,44	27,29	12,70	38,09	-	122,32	
13	11565	RODAMIENTO DE EMPUJE 81781200	126,73	14,15	86,91	40,43	121,28	-	389,50	
14	11566	GUIA DE MANGA 80337510	20,01	2,23	13,72	6,38	19,15	-	61,49	
15	11567	RETENEDOR KH1041	32,91	3,67	22,57	10,50	31,49	-	101,14	
16	11568	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	16,90	1,89	11,59	5,39	16,17	-	51,94	
17	11569	EJE DE LA TDF 80721410	84,93	9,48	58,25	27,09	81,28	-	261,03	
18	11570	EJE HUECO 30014600	52,47	5,86	35,99	16,74	50,21	-	161,27	
19	11571	PERNO TRABA 80270120	24,01	2,68	16,47	7,66	22,98	-	73,80	
20	11572	ANILLO DE EMPUJE 80064200	21,34	2,38	14,64	6,81	20,43	-	65,60	
21	11573	ANILLO DE TRABA 80064400	15,56	1,74	10,67	4,96	14,89	-	47,82	
22	11574	EJE CORTO 80012910	80,04	8,94	54,89	25,53	76,60	-	246,00	
23	11575	ANILLO DE TOPE 80006100	19,12	2,13	13,11	6,10	18,30	-	58,76	
24	11578	CHAPA DE PROTECCION 30655200	28,90	3,23	19,82	9,22	27,66	-	88,83	
25	11579	ENGRANAJE SATELITE 80051500	134,29	14,99	92,10	42,84	128,51	-	412,73	
26	11582	RODAMIENTO LA5938	40,02	4,47	27,45	12,77	38,30	-	123,01	
27	11589	ANILLO DE TRABA KG1045	66,70	7,45	45,74	21,28	63,83	-	205,00	
28	11590	ANILLO RETENEDOR KH4790	67,59	7,55	46,35	21,56	64,68	-	207,73	
29	11591	RETENEDOR KH1191	49,80	5,56	34,16	15,89	47,66	-	153,07	
30	11592	RODAMIENTO LA5013	15,56	1,74	10,67	4,96	14,89	-	47,82	
31	11597	DISCO DE FRICCION 30184800	52,47	5,86	35,99	16,74	50,21	-	161,27	
32	11599	DISCO INTERMEDIARIO 411040	116,06	12,96	79,60	37,02	111,06	-	356,70	
33	11600	RODAMIENTO LA5950	102,28	11,42	70,14	32,62	97,87	-	314,33	
34	11608	ANILLO ESPACIADOR 30174000	88,49	9,88	60,69	28,23	84,68	-	271,97	
35	11610	RETENEDOR KH0232	51,14	5,71	35,07	16,31	48,94	-	157,17	
36	11612	BUJE LA9124	52,47	5,86	35,99	16,74	50,21	-	161,27	
37	11614	TUBO DEL FRENO 80260100	51,14	5,71	35,07	16,31	48,94	-	157,17	
38	11620	RETENEDOR 81221500	52,47	5,86	35,99	16,74	50,21	-	161,27	
39	11628	ARANDELA 32072600	80,93	9,04	55,50	25,82	77,45	-	248,74	
40	11629	BUJE 81950100	106,28	11,87	72,89	33,90	101,70	-	326,64	
41	11630	O' RING 81950400	53,36	5,96	36,60	17,02	51,06	-	164,00	
42	11633	PERNO MESTRE 81942700	40,02	4,47	27,45	12,77	38,30	-	123,01	
43	11638	CONJUNTO BUJE Y ANILLO 81229500	83,60	9,33	57,33	26,67	80,00	-	256,93	
44	11640	RETENEDOR 81945600	56,92	6,35	39,04	18,16	54,47	-	174,94	
45	11642	PIVOTE PRINCIPAL 80296100	17,79	1,99	12,20	5,67	17,02	-	54,67	
46	11643	ANILLO DE SELLAMIENTO 80296400	35,57	3,97	24,40	11,35	34,04	-	109,33	
47	11644	CAPA DE SELLAMIENTO 802965400	17,79	1,99	12,20	5,67	17,02	-	54,67	
48	11646	TORNILLO 80296000	33,35	3,72	22,87	10,64	31,91	-	102,49	
49	11648	RETENEDOR 81954613	66,75	7,45	45,74	21,28	63,83	-	205,05	
50										
			<b>3.135,00</b>	<b>360,00</b>	<b>2.160,00</b>	<b>1.000,00</b>	<b>3.000,00</b>	-	<b>9.636,06</b>	

NOTA: Esta página es el documento que describe la distribución de gastos locales de la importación de repuestos

MODELO M-13

ARTICULO			GASTOS AL PESO		
No.	Código	Descripción	Fletes Locales	Otros Gtos. Al Peso	SUB - TOTAL
1	2823	PLATO DE FRICCION #80882400	56,18	5,62	61,80
2	5620	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO) P/ VALMET	224,72	22,47	247,19
3	10041	BARRA DEL SELECTOR NO. 80064000	112,36	11,24	123,60
4	10042	BARRA DEL SELECTOR NO. 80063700	112,36	11,24	123,60
5	10043	BARRA DEL SELECTOR NO. 80063900	112,36	11,24	123,60
6	10044	BARRA DEL SELECTOR NO. 80063800	112,36	11,24	123,60
7	10045	TUERCA JB. 1208	617,98	61,80	679,78
8	10046	ARTICULACION NO. 30306900	617,98	61,80	679,78
9	10460	CUBO NO. 80985700	224,72	22,47	247,19
10	10911	VARILLA NIVEL ACEITE 30302500	224,72	22,47	247,19
11	11019	DISCO CLUTCH # 80882510	112,36	11,24	123,60
12	11024	ANILLO DE GUIA # 31633100	112,36	11,24	123,60
13	11565	RODAMIENTO DE EMPUJE 81781200	337,08	33,71	370,79
14	11566	GUIA DE MANGA 80337510	112,36	11,24	123,60
15	11567	RETENEDOR KH1041	280,90	28,09	308,99
16	11568	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	280,90	28,09	308,99
17	11569	EJE DE LA TDF 80721410	56,18	5,62	61,80
18	11570	EJE HUECO 30014800	56,18	5,62	61,80
19	11571	PERNO TRABA 80270120	1.179,78	117,98	1.297,76
20	11572	ANILLO DE EMPUJE 80064200	337,08	33,71	370,79
21	11573	ANILLO DE TRABA 80064400	617,98	61,80	679,78
22	11574	EJE CORTO 80012910	112,36	11,24	123,60
23	11575	ANILLO DE TOPE 80006100	56,18	5,62	61,80
24	11578	CHAPA DE PROTECCION 30655200	56,18	5,62	61,80
25	11579	ENGRANAJE SATELITE 80051500	56,18	5,62	61,80
26	11582	RODAMIENTO LA5938	56,18	5,62	61,80
27	11589	ANILLO DE TRABA KG1045	56,18	5,62	61,80
28	11590	ANILLO RETENEDOR KH4790	56,18	5,62	61,80
29	11591	RETENEDOR KH1191	56,18	5,62	61,80
30	11592	RODAMIENTO LA5013	56,18	5,62	61,80
31	11597	DISCO DE FRICCION 30184800	112,36	11,24	123,60
32	11599	DISCO INTERMEDIARIO 411040	393,26	39,33	432,59
33	11600	RODAMIENTO LA5950	168,54	16,85	185,39
34	11608	ANILLO ESPACIADOR 30174000	168,54	16,85	185,39
35	11610	RETENEDOR KH0232	280,90	28,09	308,99
36	11612	BUJE LA9124	56,18	5,62	61,80
37	11614	TUBO DEL FRENO 80260100	224,72	22,47	247,19
38	11620	RETENEDOR 81221500	112,36	11,24	123,60
39	11628	ARANDELA 32072800	56,18	5,62	61,80
40	11629	BUJE 81950100	112,36	11,24	123,60
41	11630	O' RING 81950400	112,36	11,24	123,60
42	11633	PERNO MESTRE 81942700	56,18	5,62	61,80
43	11638	CONJUNTO BUJE Y ANILLO 81229500	168,54	16,85	185,39
44	11640	RETENEDOR 81945800	168,54	16,85	185,39
45	11642	PIVOTE PRINCIPAL 80296100	224,72	22,47	247,19
46	11643	ANILLO DE SELLAMIENTO 80296400	224,72	22,47	247,19
47	11644	CAPA DE SELLAMIENTO 802965400	224,72	22,47	247,19
48	11646	TORNILLO 80296000	393,26	39,33	432,59
49	11648	RETENEDOR 81954613	280,90	28,09	308,88
50					
			<b>10.000,00</b>	<b>1.000,00</b>	<b>11.000,00</b>

Por Artículo	Por Artículo
COSTO TOTAL	COSTO UNITARIO
3.652,92	3.652,9160
8.332,29	2.083,0726
1.272,76	636,3776
1.406,14	703,0711
3.222,20	1.611,1012
667,39	333,6959
1.844,32	167,6650
2.362,20	213,8363
667,60	164,4012
1.427,13	366,7815
1.929,40	964,6983
1.041,90	520,9494
3.294,97	549,1618
585,30	292,6514
1.068,26	213,6515
698,89	139,7775
2.021,51	2.021,6109
1.272,52	1.272,6168
1.851,82	88,1817
853,28	143,8806
1.038,88	94,4433
1.970,45	985,2255
502,99	502,9855
728,72	728,7151
3.160,40	3.160,4023
985,24	985,2355
1.600,84	1.600,8426
1.621,36	1.621,3598
1.210,96	1.210,9551
420,90	420,8966
1.334,32	667,1584
3.110,52	444,3606
2.545,25	848,4173
2.227,19	742,3996
1.488,93	297,7862
1.272,52	1.272,6168
1.427,13	366,7815
1.334,32	667,1584
1.929,18	1.929,1783
2.575,81	1.287,9672
1.364,83	677,4179
985,24	985,2355
2.114,32	704,7732
1.498,71	498,5718
667,60	164,4012
1.068,01	267,0023
667,60	164,4012
1.202,10	171,7288
1.847,91	369,5825
<b>83.335,00</b>	

NOTA: Este página es el documento que describe la valuación unitaria de los repuestos importados

## **PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS CON INVENTARIOS**

De acuerdo con lo indicado en el numeral 4.3.1 tercer párrafo, la orden de compra es el interfaz, entre varios módulos, lo cual se explica a continuación:

Módulo de Presupuestos: La orden de compra aprobada provee información sobre montos comprometidos de egresos de contado o a futuro, y establece disponibilidad de presupuesto por sección, departamento o división. Cada división prepara el presupuesto de inversión y de gastos que usualmente está programado de Noviembre del año anterior a Octubre del siguiente año, coincidiendo con el inicio del período de cosecha (zafra), el uso de los recursos asignados en este presupuesto debe estar directamente vinculados con la emisión de ordenes de compra que determinan el uso de los recursos monetarios, cada orden de compra que se emite, valida en Gerencia de Compras y aprueba Gerencia General debe estar comprendida dentro de los valores presupuestados. Existen excepciones a los sobregiros en presupuestos que únicamente son aprobados por Gerencia de cada división para el caso de gastos. Los montos relacionados para inversión deben ser aprobados por Gerencia General.

Por esta razón en la organización administrativa del taller mecánico de la agroindustria, tiene importancia la asesoría de la persona responsable del control de presupuestos que contribuye a los procesos administrativos del taller mecánico.

**(Ver figura No. 1.3 – Organigrama de esta sección – Página 22)**

Módulo de Inventarios: La orden de compra aprobada debe condicionar en este módulo, el ingreso de artículos si y solo si la orden está vigente y en las cantidades que indica la orden, cualquier exceso en cantidad respecto de la orden no puede ser ingresado en la bodega virtual. Los ingresos en cantidad menores a la orden si son aceptados y pueden hacerse ingresos parciales. Una vez el departamento de compras ha establecido que no habrá más ingresos en cantidad puede anotar bloqueo al número de la orden de compra para que no puedan existir en el futuro ingresos posteriores.

Módulo de combustibles: La orden de compra aprobada debe condicionar en este módulo el ingreso de gasolina de cualquier tipo, combustible diesel y lubricantes de

cualquier unidad de medida, esta condición esta asociada al consumo y/o despacho de estos combustibles. Esto con la finalidad de que las requisiciones y pedidos se hagan en tiempos razonables y se evite el desabastecimiento, que las compras estén debidamente ingresadas para poder hacer despachos a los usuarios finales, evitar la extracción ilegal de los combustibles y tener control sobre variaciones y excedentes en consumos.

Módulo de contabilidad y Bancos: Estos módulos deben mantener interfaz automático, de forma permanente para la emisión de cheques por pagos de contado y pagos al crédito, que funcione de la siguiente manera:

Una vez el departamento de tesorería ha revisado la documentación de soporte de pagos a proveedores al crédito, debe confirmar que está adjunta la orden de compra original, factura original del proveedor, constancia de ingreso a bodega central, revisión, valuación del departamento de contabilidad, procede a autorizar la emisión del cheque. Posterior a la digitación del código del banco a utilizar para el pago, se agrega fecha, beneficiario, cantidad a pagar en valor, breve descripción del pago. Posterior a la descripción debe “activarse” el proceso de interfaz con el modulo de control administrativo de contabilidad, en el cual debe aparecer la casilla que indique “**No. De la orden de compra**”, después de anotar este numero, y si la orden esta activa, continuar el proceso de asignar No. De partida de egresos, la descripción de la partida contable y que de forma automática afecte las cuentas en el modulo contable.

Imprimir posteriormente el cheque para continuar con el procedimiento de pago a proveedores.

#### **4.3.3 CODIFICACIÓN CONTABLE DE VALUACION IMPORTACIONES**

El procedimiento de codificación contable de las importaciones debe ser efectuado por personal del departamento de contabilidad, que previamente haya sido capacitado para hacer estos registros en los módulos de control administrativo. Deben incluirse gastos en el exterior y locales.



#### **4.3.4 DIGITACIÓN Y VALIDACIÓN DE INFORMACIÓN DE TRANSACCIONES**

El departamento de contabilidad es responsable ante la administración de documentar las compras locales, del exterior de forma suficiente y competente, preferiblemente con documentos originales, de lo contrario debe utilizar copias recibidas por medio de facsimilé, copias recibidas por correo electrónico y en última instancia fotocopias. Para el caso de compras al crédito es indispensable adjuntar la factura original para proceder a preparar la solicitud de emisión de cheque a favor del proveedor, para trasladarla suficientemente documentada al departamento de tesorería para el programa de pagos futuro según el calendario de emisión de cheques.

El módulo de control administrativo en el cual se deben registrar los inventarios, para efectos de validación de la información registrada cada mes calendario, debe tener como mecanismo de control el reporte denominado: "Reporte Valuación 0",

Este reporte debe emitirse en forma diaria, semanal o mensual, según la necesidad de control interno.

En este reporte debe poder comprobarse cuales ingresos a Bodega Central o bodegas auxiliares, están pendiente de valuación, en el momento que están valuados los ingresos del mes, el reporte que presenta el modulo de control administrativo no presenta ninguno pendiente, es la razón por la cual se denomina valuación 0.

#### **4.3.5 VALUACIÓN DEL INVENTARIO FISICO**

Para la valuación de inventarios deben considerarse los procedimientos establecidos por la Normas Internacionales de Información Financiera, (N I I F) específicamente en Norma numero dos (2) identificada con el nombre "INVENTARIOS", que se denominan Métodos de Valuación, cuya parte normativa indica lo siguientes:

##### **Fórmulas del costo**

23. El costo de los inventarios de productos que no son intercambiables entre sí, así como de los bienes y servicios producidos y segregados para proyectos específicos, se determinará a través de la identificación específica de sus costos individuales.

24. La identificación específica del costo significa que cada tipo de costo concreto se distribuye

entre ciertas partidas identificadas dentro de los inventarios. Este es el tratamiento adecuado para los productos que se segregan para un proyecto específico, con independencia de que hayan sido comprados o producidos. Sin embargo, la identificación específica de costos resultará inadecuada cuando, en los inventarios, haya un gran número de productos que sean habitualmente intercambiables. En estas circunstancias, el método para seleccionar qué productos individuales van a permanecer en la existencia final, podría ser usado para obtener efectos predeterminados en el resultado del período.

25. El costo de los inventarios, distintos de los tratados en el párrafo 23, se asignará utilizando los métodos de primera entrada primera salida (FIFO) o costo promedio ponderado. La entidad utilizará la misma fórmula de costo para todos los inventarios que tengan una naturaleza y uso similares. Para los inventarios con una naturaleza o uso diferente, puede estar justificada la utilización de fórmulas de costo también diferentes.

27. La fórmula FIFO, asume que los productos e inventarios comprados o producidos antes, serán vendidos en primer lugar y, consecuentemente, que los productos que queden en la existencia final serán los producidos o comprados más recientemente. Se si utiliza el método o fórmula del costo promedio ponderado, el costo de cada unidad de producto se determinará a partir del promedio ponderado del costo de los artículos similares, poseídos al principio del período, y del costo de los mismo artículos comprados o producidos durante el período. El promedio puede calcularse periódicamente o después de recibir cada envío adicional, dependiente de las circunstancias de la entidad.

Para el caso de la empresa agroindustrial procesadora de caña de azúcar, se debe considerar lo siguiente:

**Método de identificación específica (numeral 23 N. I. I. F. 2)** este método no aplica para la valuación de los repuestos registrados en la cuenta contable de inventario de repuestos de la bodega del taller mecánico.

**Método de primeras entradas, primeras salidas PEPS (numeral 25 N. I. I. F. 2)** este método es aplicable a las empresas comerciales que se dedican a la compra venta de bienes y mercancías, puesto que permite una valuación apropiada para los inventarios, registra costos recientes, axial también en una economía inflacionaria estos costos reportados bajo este modo tienden a ser menores. Se puede concluir que este método es el único en el cual se obtienen los mismos resultados usando un sistema perpetuo que un periódico.

**Método promedio ponderado (numeral 27 N. I. I. F. 2)** Este método corresponde a un sistema de inventario perpetuo, el promedio se recalcula con cada movimiento del

inventario, se conoce usualmente como promedio móvil. Este método es el utilizado para por la agroindustria para la valuación de existencias, consumos de los repuestos de maquinaria pesada, fundamentalmente porque el valor de estos repuestos se registran como gastos de los estados financieros de la empresa que permiten mantener en uso esta maquinaria.

Para cumplir con estos procedimientos de valuación, el modulo de control administrativo de inventarios ha sido diseñado de tal forma que en los procesos de procesamiento de la base de datos, tiene la opción de efectuar el proceso matemático de costear diariamente, posterior a la valuación de compras locales y de importación. Este proceso se ejecuta por cada una de las divisiones de inventarios en las bodegas virtuales en forma separada, al ejecutarse no solo actualiza la valuación de los ingresos recientes (últimas compras) sino que también lo aplica a todos los artículos que presentan existencias teóricas.

Lo anterior significa que si las personas responsables del control administrativo de las bodegas han digitado y procesado las salidas, transferencias y devoluciones diariamente se pueden obtener reportes en tiempo real de las existencias diarias para efecto de toma de decisiones sobre abastecimiento, cantidades disponibles, costo de las últimas compras, confirmar el programa de consumos, revisión de los presupuestos de compra, comparativo histórico de las ultimas compras, obviamente esta información se puede obtener en reportes que contienen unidades y valores.

Cuando se usa el método promedio ponderado, la cifra final en valor de la cuenta inventarios esta influida por todos los precios pagados durante el año. El precio pagado al comienzo del año puede acarrear tanta ponderación en el precio del inventario final como en el precio pagado al final del año. Una crítica usual al método de promedio ponderado es que éste no le da más importancia a los precios corrientes que a los que prevalecieron en meses anteriores. Una desventaja del método de costo promedio es que los cambios en los costos de reposición corrientes del inventario son ocultados porque estos costos son promediados con los costos más antiguos. Como resultado de este promedio, la utilidad bruta reportada en el estado de resultados no puede reflejar las condiciones del mercado corriente.

## VALOR NETO DE REALIZACION

Previo a considerar el Valor Neto de Realización (V. N. R.). Se debe hacer referencia al Marco Conceptual de las Normas Internacionales de Información Financiera (N. I. I. F.), en lo relacionado a los gastos, que indica lo siguiente:

78. La definición de gastos incluye tanto las pérdidas como los gastos que surgen en las actividades ordinarias de la empresa. Entre los gastos de la actividad ordinaria se encuentran, por ejemplo, el costo de las ventas, los salarios y la depreciación. Usualmente, los gastos toman la forma de una salida o depreciación de activos, tales como efectivo y otras partidas equivalentes al efectivo, inventarios o propiedades, planta y equipo. (7.73)

De conformidad con lo que indica N. I. I. F. 2 INVENTARIOS, en lo que se refiere a definiciones, el significado de Valor Neto de Realización (V. N. R.) es el siguiente:

Es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la operación menos los costos estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta (7.350)

Con base a la definición de Valor Neto Realizable, del párrafo anterior, es importante que en los procedimientos utilizados en los registros de las transacciones que se efectúen en la bodega de repuestos, y el registros de éstas en el modulo de control de inventarios de la empresa agroindustrial deben considerarse las condiciones descritas en Norma Internacional Información Financiera No. 2 Inventarios, del numeral 25 al 28.

### Valor neto realizable

25. El costo de los inventarios puede no ser recuperable en caso de que los mismos estén dañados, si se han vuelto parcial o totalmente obsoletas, o bien si sus precios de mercado han caído. Asimismo, el costo de los inventarios puede no ser recuperable si los costos estimados para su terminación o su venta han aumentado. La práctica de rebajar el saldo, hasta que el valor en libros sea igual al valor neto realizable, es coherente con el punto de vista según el cual los activos no deben valorarse en libros por encima de los importes que se espera recuperar de su venta o uso posterior.
26. La rebaja hasta alcanzar el valor neto realizable, se calcula usualmente para cada tipo de artículo.

En algunas circunstancias, sin embargo, puede resultar apropiado agrupar artículos similares o relacionados. Este puede ser el caso de artículos en inventario relacionados con la misma línea de productos, que tienen propósitos o usos finales similares, se producen y venden en la misma área geográfica y no pueden ser, por razones prácticas, evaluados separadamente de otros artículos de la línea. No es apropiado realizar las rebajas a partir de partidas que reflejen clasificaciones completas de los inventarios, por ejemplo sobre la totalidad de los productos terminados, o sobre todos los inventarios en una actividad o segmento geográfico determinados. Los proveedores de servicios acumulan, generalmente, sus costos en relación a cada servicio para el que se espera cargar un precio separado al cliente. Por tanto, cada servicio así identificado se tratará como una partida separada.

27. Las estimaciones del valor neto realizable se basarán en la información más fiable de que se disponga, en el momento de hacerlas, acerca del importe que se espera recuperar de los inventarios. Tales estimaciones toman en consideración las fluctuaciones de precios o costos relacionados directamente con los hechos ocurridos tras el cierre, en la medida en que tales hechos confirmen condiciones existentes en el fin del periodo.
28. Al hacer las estimaciones del valor neto realizable, se tendrá en consideración el propósito para el que se mantienen los inventarios. Por ejemplo, el valor neto realizable del importe de inventarios que se tienen para cumplir con los contratos de venta, o de prestación de servicio, se basa en el precio que figura en el contrato en cuestión. Si los contratos de ventas son por menor cantidad que la mantenida en inventario, el valor neto realizable del exceso se determina en base a los precios generales de venta. Las pérdidas contingentes por contratos de venta, que excedan las cantidades de productos en inventario, y las pérdidas contingentes en contratos de compra, se tratan contablemente de acuerdo con la NIC 10, Contingencias y Hechos Ocurridos después de la Fecha del Balance. **(7:75)**

Hace referencia a que se tendrá en consideración el propósito para el que se mantienen los inventarios, para el caso de una empresa comercial de compra venta el Valor Neto de Realización del inventarios estará determinado a cumplir con los contratos de venta de los artículos, que estipulan el precio.

Para el caso de la agroindustria, en el caso específico de la valuación de repuestos registrados en la cuenta contable de inventarios para uso en el taller mecánico se debe interpretar la norma que el valor neto de realización corresponderá al costo promedio ponderado de los repuestos consumidos a través de las respectivas salidas de almacén debidamente aprobadas

**Ver el cuadro denominado MODELO M-13 PRORRATEO DE IMPORTACIONES.**

**Página No. 79**

## PRUEBAS DE VALUACIÓN DE INVENTARIOS

Para la verificación de la apropiada valuación de los inventarios, en relación a los valores de repuestos consumidos y existentes en la bodega de la empresa agroindustrial deben considerarse pruebas sustantivas y de cumplimiento, que pueden ser aplicadas por personal de auditoría interna o externa.

**Pruebas sustantivas:** es el procedimiento diseñado para probar el valor monetario de saldos o la inexistencia de errores monetarios que afecten la presentación de los estados financieros. Dichos errores (normalmente conocidos como errores monetarios) son una clara indicación de que los saldos de las cuentas pueden estar desvirtuados. Estas pruebas ayudan a comprobar si la información ha sido corrompida comparando con otra fuente o revisando los documentos de entrada de datos y las transacciones que se han ejecutado. Con los resultados valuados de estas pruebas se pueden obtener conclusiones que serán discutidas con los responsables directos de las áreas afectadas.

**Pruebas de cumplimiento:** Son procedimientos diseñados para verificar si el sistema de control interno, en este caso de la agroindustria esta siendo aplicado de acuerdo a la manera en que ha sido diseñado y de conformidad a la intención de la Gerencia. Las pruebas de cumplimiento están relacionadas con tres aspectos del control interno del cliente siendo estas las siguientes:

- a) La frecuencia con que los procedimientos de control necesarios fueron llevados a efecto. Para reducir las pruebas sustantivas, los procedimientos prescritos en el sistema de control interno deben estar cumpliéndose consistentemente.
- b) La calidad con que se ejecutan los procedimientos de control. Los procedimientos de control se deben ejecutar en forma apropiada. La calidad de su ejecución puede ser probada mediante discusiones sobre el criterio seguido para tomar deducciones.

- c) La persona que ejecuta el procedimiento. La persona responsable de los procedimientos de control, debe ser independiente de funciones incompatibles para que el sistema de control interno sea efectivo.

## **CLASIFICACION DE LOS INVENTARIOS**

De conformidad con la normativa de N. I. I. F vigentes es necesario efectuar el cumplimiento en la emisión de estados financieros, para lo cual debe considerarse lo prescrito en Norma Internacional de Información Financiera No. 1, en la cual se puede considerarse que los Activos y Pasivos pueden registrarse con distintas bases, para el caso específico de los inventarios pueden presentarse al costo o valor neto de realización. La empresa puede determinar basada en la naturaleza de las operaciones la forma clasificar los inventarios, para el caso de la agroindustria los inventarios de repuestos para maquinaria pesada deberían clasificarse como no corrientes, debido a la rotación y consumo. Deben cumplirse con lo siguiente:

### **Importancia relativa y agrupación de datos**

- 29. Cada clase de partidas similares, que posea la suficiente importancia relativa, deberá ser presentada por separado en los estados financieros. Las partidas de naturaleza o función distinta deberán presentarse separadamente, a menos que no sean materiales.

### **Categorías de los inventarios**

- 72. La decisión de presentar partidas adicionales por separado se basará en una evaluación de:
  - a) la naturaleza y liquidez de los activos;
  - b) la función de los activos dentro de la entidad; y
  - c) los importes, la naturaleza y el plazo de los pasivos.
- 73. El detalle suministrado en las subclasificaciones dependerá de los requerimientos contenidos en las N. I. I. F, así como de la naturaleza, tamaño y función de los importes afectados. Los Factores señalados en el párrafo 72 se utilizarán también para decidir sobre los criterios de subclasificación. El nivel de información suministrada será diferente para cada partida, por ejemplo:
  - (c) los inventarios se subclasificarán, de acuerdo con la N. I. C. 2, Inventarios, en categorías tales como mercaderías, materias primas, materiales, productos en proceso y productos terminados;

Para el caso de la empresa agroindustrial se clasifican los inventarios de conformidad con el destino que tienen para el consumo.

**Ver el reporte denominado MODELO 15. Presentación el BALANCE DE SITUACION, incluido en la pagina No. 93**



**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

**BALANCE DE SITUACION  
AL 31 DE AGOSTO 2005  
VALORES EXPRESADOS EN Q**

		FORMA F-2
<b>ACTIVOS</b>		<b>101.260.715</b>
<b>ACTIVOS CIRCULANTES</b>		
<b>DISPONIBLE</b>		<b>21.999.950</b>
<b>CAJAS</b>	90.000	
<b>CAJAS INGENIO</b>	90.000	
CAJA CHICA DEPTO. AGRICOLA	30.000	
CAJA CHICA ADMINISTRACION	60.000	
<b>BANCOS</b>	<b>21.909.950</b>	
<b>BANCOS LOCALES</b>	<b>19.110.482</b>	
BANCO AGRICOLA, S.A. Cta ahorro	6.748.460	
BANCO AGRICOLA, S.A. Cta D.M.	12.362.022	
<b>BANCOS DEL EXTERIOR</b>	<b>2.799.468</b>	
HSBC PRIVATE BANK INTERNATIONAL	368.351	
HSBC PRIVATE PRIMA DE CAMBIO	2.431.117	
<b>EXIGIBLE</b>		<b>7.784.404</b>
<b>CUENTAS POR COBRAR</b>	<b>7.784.404</b>	
<b>CLIENTES AZUCAR LOCAL</b>	<b>1.012.500</b>	
CLIENTES AZUCAR LOCAL	1.012.500	
<b>CLIENTES AZUCAR EXPORTACION</b>	<b>4.461.200</b>	
AZUCAR EXPORTACION	587.000	
DIFERENCIAL CAMBIARIO	3.874.200	
<b>CLIENTES MELAZA LOCAL</b>	<b>288.000</b>	
CLIENTES MELAZA LOCAL	288.000	
<b>IMPUESTOS POR COBRAR</b>	<b>496.530</b>	
IVA POR COBRAR	496.530	
<b>PLANILLAS POR LIQUIDAR</b>	<b>6.270</b>	
PLANILLAS POR LIQUIDAR CAMPO	6.270	
<b>OTRAS CUENTAS POR COBRAR</b>	<b>1.069.454</b>	
RECLAMOS SEGUROS	279.454	
DEPOSITOS EN GARANTIA	790.000	
<b>OTROS PAGOS ANTICIPADOS</b>	<b>450.450</b>	
SEGUROS PAGADOS POR ANTICIPADO	450.450	
<b>REALIZABLE</b>		<b>71.476.361</b>
<b>INVENTARIOS</b>		
<b>INVENTARIOS PRODUCTOS Y REPUESTOS</b>	<b>71.476.361</b>	
<b>PRODUCTO TERMINADO</b>	<b>9.055.640</b>	
AZUCAR BLANCA	9.055.640	
34275,595		
<b>INVENTARIOS</b>	<b>58.399.205</b>	
<b>REPUESTOS DE FABRICA</b>	<b>17.258.136</b>	
<b>REPUESTOS TALLER</b>	<b>34.275.595</b>	
<b>INVENTARIO INSUMOS AGRICOLAS</b>	<b>3.409.478</b>	
<b>INVENTARIO QUIMICOS FABRICA</b>	<b>1.052.624</b>	
<b>INVENTARIO MATERIAL EMPAQUE</b>	<b>1.816.965</b>	
<b>LLANTAS Y TUBOS</b>	<b>586.407</b>	
<b>INVENTARIOS EN TRANSITO</b>	<b>4.021.516</b>	
<b>INVENTARIOS EN TRANSITO EXTERIOR</b>	<b>4.021.516</b>	
<b>ACTIVO FIJOS</b>		<b>114.936.875</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>		<b>113.317.313</b>
<b>ACTIVOS FIJOS</b>	<b>144.548.454</b>	
<b>CATEGORIA II</b>	<b>10.573.723</b>	
<b>MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA</b>	<b>6.836.817</b>	
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA FABRICA	2.053.223	
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA CAMPO	1.908.070	
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA ADMON.	2.875.524	

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

**BALANCE DE SITUACION  
AL 31 DE AGOSTO 2005  
VALORES EXPRESADOS EN Q**

FORMA F-2

EQUIPO DE COMUNICACION	1.817.932	
EQUIPO DE COMUNICACION FABRICA	764.954	
EQUIPO DE COMUNICACION CAMPO	905.144	
EQUIPO DE COMUNICACION ADM.	147.834	
<b>EQUIPO MOVIL LIVIANO</b>	<b>1.918.973</b>	
EQUIPO MOVIL LIVIANO FABRICA	786.000	
EQUIPO MOVIL LIVIANO CAMPO	515.717	
EQUIPO MOVIL LIVIANO ADM	617.257	
<b>CATEGORIA III</b>	<b>133.974.731</b>	
<b>EQUIPOS E INTALACIONES</b>	<b>41.531.113</b>	
EQUIPOS E INTALACIONES FABRICA	35.863.755	
EQUIPOS E INTALACIONES CAMPO	2.937.612	
EQUIPOS E INTALACIONES ADMINISTRACION	557.729	
EQUIPOS E INSTALACIONES LABORATORIO	2.172.017	
<b>EQUIPO MOVIL PESADO</b>	<b>89.583.800</b>	
EQUIPO MOVIL PESADO FABRICA	3.448.737	
EQUIPO MOVIL PESADO CAMPO	86.135.063	
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	714.989	
HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	714.989	
<b>EQUIPO MOVIL PESADO</b>	<b>2.144.830</b>	
EQUIPO MOVIL PESADO FABRICA	2.144.830	
DEPRECIACIONES ACUMULADAS	-31.231.142	
DEPRECIACIONES ACUMULADAS	-31.231.142	
<b>CATEGORIA II</b>	<b>-16.628.637</b>	
DEP. ACUM. MOB. Y EQUIPO DE OFICINA	-3.102.443	
DEP. ACUM. MOB. Y EQUIPO DE OF. FABRICA	-1.591.320	
DEP. ACUM. MOB. Y EQUIPO DE OF. CAMPO	-552.036	
DEP. ACUM. MOB. Y EQUIPO DE OF. ADM.	-959.086	
<b>DEP. ACUM. EQUIPO DE COMUNICACION</b>	<b>-955.052</b>	
DEP. ACUM. EQUIPO DE COMUNIC. FABRICA	-640.580	
DEP. ACUM. EQUIPO DE COMUNIC. CAMPO	-265.750	
DEP. ACUM. EQUIPO DE COMUNIC. ADM.	-48.722	
<b>DEP. ACUM. EQUIPO MOVIL LIVIANO</b>	<b>-12.571.142</b>	
DEP. ACUM. EQUIPO MOVIL LIV. FAB.	-7.559.817	
DEP. ACUM. EQUIPO MOVIL LIV. CAMP.	-3.271.371	
DEP. ACUM. EQUIPO MOVIL LIV. ADM.	-1.739.954	
<b>CATEGORIA III</b>	<b>-14.602.504</b>	
<b>DEP. ACUM. EQUIPO E INSTALACIONES</b>	<b>-14.602.504</b>	
DEP. ACUM. EQUIPO E INST. FABRICA	-10.456.506	
DEP. ACUM. EQUIPO E INST. CAMPO	-3.771.810	
DEP. ACUM. EQUIPO E INST. ADM.	-374.188	
<b>OBRAS EN PROCESO</b>		<b>1.619.562</b>
<b>OBRAS EN PROCESO CAMPO</b>	<b>1.619.562</b>	
DIVISION CAMPO (Agricola)	1.619.562	
<b>RIEGO POR GOTEO</b>	<b>1.619.562</b>	
RIEGO/VENTANAS FINCA ARROYO	436.344	
RIEGO POR GOTEO FINCA PROVIDENCIA	807.781	
RIEGO POR GOTEO FINCA SANTA CRUZ	174.405	
PROYECTO RIEGO VENTANAS FINCA GLORIA	201.032	
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>		<b>1.526.287</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>49.000</b>	
DEPOSITO RENTA APARTAMENTO (empleados)	49.000	
<b>GASTOS POR AMORTIZAR</b>	<b>1.477.287</b>	
<b>GASTOS POR AMORTIZAR</b>	<b>1.477.287</b>	
RENOVACION DE CAÑAVERALES	1.022.962	
CULTIVO Y MANTENIMIENTO DE RETOÑOS	454.325	
<b>Total Activos</b>		<b><u>217.723.876</u></b>

Total Activos ==>

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

**BALANCE DE SITUACION  
AL 31 DE AGOSTO 2005  
VALORES EXPRESADOS EN Q**

FORMA F-2

<b>PASIVOS</b>			
<b>PASIVOS</b>			<b>35.723.950</b>
<b>PASIVOS DE CORTO PLAZO</b>		<b>26.180.882</b>	
<b>CUENTAS POR PAGAR</b>	<b>24.629.882</b>		
<b>PROVEEDORES</b>	<b>18.166.082</b>		
<b>PROVEEDORES LOCALES</b>	<b>14.400.000</b>		
<b>CUENTAS POR PAGAR ACREEDORES</b>	<b>3.766.082</b>		
<b>PROVEEDORES DEL EXTERIOR</b>	<b>6.463.800</b>		
<b>PROV. DEL EXTERIOR</b>	<b>6.463.800</b>		
<b>CUENTAS POR PAGAR EXTERIOR</b>	<b>850.500</b>		
<b>PRIMA CAMBIO PROVEEDORES DEL EXTERIOR</b>	<b>5.813.300</b>		
<b>OTRAS CUENTAS POR PAGAR</b>	<b>86.000</b>		
<b>OTRAS CUENTAS POR PAGAR</b>	<b>86.000</b>		
<b>SEGURO MEDICO - ADS</b>	<b>86.000</b>		
<b>IMPUESTOS</b>	<b>705.000</b>		
<b>IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES</b>	<b>705.000</b>		
<b>IMPUESTO SOBRE LA RENTA POR PAGAR</b>	<b>705.000</b>		
<b>PRESTAMOS CORTO PLAZO LOCALES</b>	<b>760.000</b>		
<b>BANCO MERCANTIL, S.A. US\$</b>	<b>100.000</b>		
<b>PRIMA CAMBIO PTAMOS US\$</b>	<b>660.000</b>		
<b>PASIVOS DE LARGO PLAZO</b>		<b>9.543.068</b>	
<b>PRESTAMOS A. L. P. LOCALES</b>	<b>552.800</b>		
<b>OTROS PRESTAMOS LOCALES</b>	<b>552.800</b>		
<b>IMPORTADORA DE AUTOS, S.A.</b>	<b>75.000</b>		
<b>EQUIPO DIESEL, S. A. US\$</b>	<b>53.000</b>		
<b>PRIMA CAMBIO OTROS PTMOS. LOCALES</b>	<b>424.800</b>		
<b>PRESTAMOS A LARGO PLAZO EXTERIOR</b>	<b>8.990.268</b>		
<b>PRESTAMOS BANCARIOS DEL EXTERIOR</b>	<b>8.990.268</b>		
<b>FINANCIERA DE CAPITALES, S.A.</b>	<b>1.182.930</b>		
<b>PRIMA CAMBIO OTROS PTMOS. LOCALES</b>	<b>7.807.338</b>		
<b>Total PASIVOS ==&gt;</b>			<b>35.723.950</b>
<b>PATRIMONIO</b>			<b>100.000.000</b>
<b>PATRIMONIO</b>			<b>100.000.000</b>
<b>APORTACIONES</b>		<b>100.000.000</b>	
<b>CAPITAL</b>	<b>100.000.000</b>		
<b>CAPITAL PAGADO</b>	<b>100.000.000</b>		
<b>CAPITAL PAGADO</b>	<b>100.000.000</b>		
<b>UTILIDADES Y RESERVAS</b>			<b>3.750.725</b>
<b>UTILIDADES Y RESERVAS</b>		<b>3.750.725</b>	
<b>UTILIDADES Y RESERVAS.</b>	<b>3.750.725</b>		
<b>SUPERAVIT</b>	<b>250.000</b>		
<b>RESERVA LEGAL</b>	<b>3.500.725</b>		
<b>UTILIDADES ACUMULADAS</b>			<b>78.249.201</b>
<b>UTILIDADES ACUMULADAS</b>		<b>78.249.201</b>	
<b>GANANCIA O PERDIDA DEL EJERCICIO</b>			
<b>Total PATRIMONIO ==&gt;</b>			<b>181.999.926</b>
			<b>217.723.876</b>

#### **4.3.6 DETERMINACIÓN DE OBSOLESCENCIA DE INVENTARIOS y CAUSAS QUE PROVOCAN PERDIDA EN VALUACION DE INVENTARIOS.**

Tomando en consideración el efecto en el Estado de Resultados de los gastos, para el caso consumo de repuestos de maquinaria pesada, se debe mantener control efectivo sobre las existencias físicas comprobables, que permitan establecer la existencia de unidades obsoletas, cuyo valor acumulado sea representativo en el valor total de inventario. Para el caso de inventarios de piezas, repuestos y materiales utilizados en talleres de la empresa agroindustrial, se pueden mencionar causas que provocan obsolescencia.

- Existencias de repuestos para maquinaria que son dañadas de forma completa por incendios, accidentes u otros daños provocados por desastres naturales.
- Repuestos que se recibieron por error, y que no se hizo la reclamación durante el tiempo de vigencia de ese derecho ante el proveedor.
- Ordenes de compra por repuestos de importación que fueron solicitadas incorrectamente, que se hizo pago anticipado del mismo, y que el proveedor no acepta reclamaciones bajo estas condiciones.
- Repuestos en buen estado, retiradas de la bodega central y/o bodegas auxiliares, utilizadas por personal de la empresa, pero que en el proceso de instalación fueron dañadas, y que no son utilizables.
- Manipulación de combustibles por unidad de medida, mal manejo en el trasiego para abastecer maquinaria pesada.

La documentación y soporte contable de estos gastos deben hacerse de conformidad con la legislación vigente a la cual esta expuesta la empresa agroindustrial en Guatemala, para lo cual debemos referirnos a la Ley de Impuesto sobre la Renta Decreto Ley No. 26-92 y las reformas. **(8.35)**

Artículo 38 "COSTOS Y GASTOS DEDUCIBLES PARA PERSONAS JURIDICAS, PATRIMONIOS Y ENTES PARA PRODUCIR RENTAS GRAVADAS

Inciso n) Las pérdidas, por extravío, rotura, daño, evaporación, descomposición o destrucción de los bienes, debidamente comprobados, y las producidas por delitos cometidos en perjuicio del contribuyente; por la parte de cualquier de tales pérdidas no cubiertas por seguros o indemnizaciones, y siempre que no se hayan tomado como gasto deducible por medio de ajustes en los inventarios. En el caso de delitos, se requiere, para aceptar la deducibilidad del gasto, que el contrayente haya anunciado el hecho ante la autoridad judicial competente." (8.35)

REGLAMENTO DE LA LEY:

Artículo 16. PERDIDAS POR EXTRAVIO, ROTURAS Y MERMAS.

Inciso 1. "En los casos de extravío, rotura o daño de bienes, se deberá comprobar mediante acta notarial la cual se suscribirá con la participación del contribuyente o su Representante Legal y la persona responsable del control y guarda de los bienes en la fecha ñeque se descubra el o los faltantes. En los casos de delito contra el patrimonio, la comprobación se hará mediante certificación de la autoridad policial con la copia sellada por la fiscaliza o el tribunal correspondiente de la querella o denuncia presentada, juntamente con copia de las pruebas aportadas si las hubiere. En ambos casos el contribuyente deberá acompañar copia legalizada de los documentos antes mencionados a la declaración jurada del impuesto sobre la renta." (8.80)

Los documentos utilizados para el caso de la determinación inventarios obsoletos o deteriorados en la bodega de repuestos del taller mecánico de la agroindustria, usualmente se origina en el momento de la practica de inventarios selectivos o físicos que permiten establecer las condiciones de inutilización de los repuestos a

documentación. Para el caso práctico se adjunta en el anexo denominado Modelo M-18 Página 116, que contiene el acta que debe prepararse para que se pueda registrar la baja de estos repuestos y que en consecuencia se disminuyan los valores en el inventario.

## **PERDIDAS EN VALUACION DE INVENTARIOS**

- Pérdida de piezas, repuestos y materiales en el traslado de la bodega central a las bodegas auxiliares y viceversa.
- Extracciones ilegales de piezas nuevas o usadas.

Para el caso de los registros de gastos en el Estado de Resultados provenientes de pérdidas establecidas en la bodega de repuestos de maquinaria pesada, se toma como base los mismos artículos de la Ley del Impuesto sobre la Renta vigente que aparece de forma textual en párrafos anteriores.

En casos específicos, cuando existen pruebas documentales, personal responsable que puede comparecer como testigos de sustracciones ilegales, que se hayan agotado procesos concretos de investigación, que existan documentos contables de prueba, que personal de auditoría interna puede confirmar los hechos, se procede a elaborar acta interna, se traslada el acta con los documentos de prueba al departamento de Recursos Humanos. Posteriormente es trasladado al Departamento Jurídico para que proceda de conformidad con la Ley.

El modelo del acta que permite el registro de estos gastos se puede ver en la página No. denominada Modelo M-18.

Al momento de estar legalizados estos documentos, que se hayan completados lo que indica la Ley, y con la aprobación del departamento Jurídico se procede a elaborar el respectivo registro contable.

#### **4.4 REPORTE DE ACTIVIDADES, CONSUMO Y EXISTENCIAS DE REPUESTOS, E HISTORIO DE TRANSACCIONES**

Uno de los objetivos primordiales de la información financiera y contable debe basarse en el criterio de relevancia para el proceso de asignación de recursos económicos. Para la administración de empresas agroindustriales es importante durante el proceso productivo y de transformación recibir información confiable y oportuna del uso de maquinaria, piezas utilizadas en el mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, a continuación se exponen los reportes mínimos que deben generarse relacionados con el inventario de repuestos de maquinaria pesada.

##### **4.4.1 REPORTE PARA ACTIVIDADES OPERATIVAS**

###### **Reportes de maquinaria**

El uso de maquinaria pesada en la agroindustria usualmente existen dos formas de medición.

- \* Por horas trabajadas, en relación directa con áreas de tierra cultivada, aplicación de insumos agrícolas,
- \* Por áreas cubiertas en relación a movimiento de tierras, limpieza de caminos, descombrar áreas para siembra.

Por peso manejado o trasladado, en relación a toneladas de caña cosechada, transportada,

La falta de disponibilidad de la maquinaria pesada genera pérdidas importantes para la agroindustria, y se originan por ejemplo los reportes siguientes:

- Maquinaria pesada ingresada al taller
- Maquinaria pesada en reparación
- Reporte de fecha posible de maquinaria reparada.
- Listado repuestos, materiales y piezas necesarios para la reparación
- Listado de repuestos disponibles en bodegas.

### **Reportes de Repuestos**

Para mantener control eficiente del inventario de repuestos de maquinaria pesada de ingenio azucarero, son importantes la generación de reportes que permita planificar adecuadamente los proceso de mantenimiento preventivo y correctivo, para que la maquinaria este disponible, por ejemplo los siguientes:

- Reporte de repuestos, materiales y piezas disponibles en bodega.
- Reporte de repuestos, materiales y piezas en tránsito locales.
- Reporte de repuestos, materiales de importación en tránsito y de órdenes colocadas a proveedores.
- Reporte de repuestos, materiales conforme a la ubicación de las bodegas.

#### **4.4.2 REPORTES A NIVEL GERENCIAL Y/O USUARIOS**

Los reportes a nivel gerencia son importantes para la toma de decisiones, y contribuyen a minimizar los costos operacionales por área cultivada, por tonelada cosechada y finalmente por toneladas de azúcar producida.

- Reporte por unidad consumida y el valor que representan las piezas, repuestos y materiales
- Reporte por unidad consumida de compra local y de importación
- Reportes de repuestos consumidos dentro del periodo de reparación y dentro del periodo de cosecha, en valores y unidades.

La información a que se refieren los puntos 4.4.1 y 4.4.2 puede obtenerse conforme está indicado en el anexo No. 12, que detalla los reportes que deben generarse para la administración de inventarios de repuestos, y que esta información permita la toma de decisiones a la gerencia.



#### **4.4.3 ARCHIVO HISTÓRICO DE DOCUMENTOS Y REGISTROS**

En la preparación, conservación, archivo y custodia de los documentos de soporte de transacciones en deben tener en cuenta, entre otras las siguientes reglas:

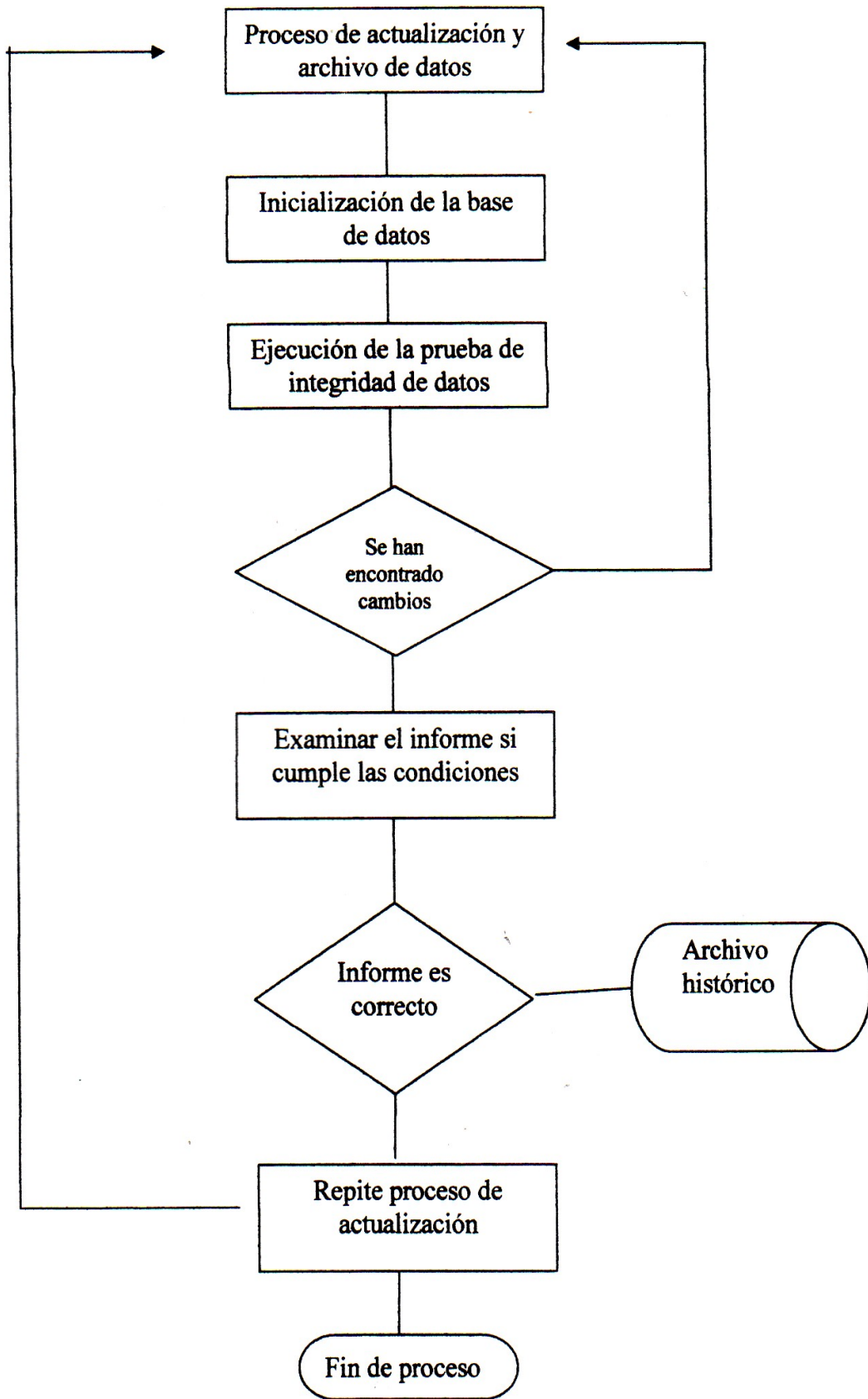
- Se deben identificar apropiadamente
- Se deben elaborar en forma legible, ordenada, concisa
- Se deben codificar y agrupar de forma cronológica
- Se debe indicar el origen de los documentos
- Que exista evidencia que fueron registrados en los sistemas de control administrativo de la empresa.

Los programas de control administrativo del inventario (software) y los archivos de datos son valiosos. Su destrucción o pérdida pueden causar pérdidas financieras; por lo tanto, su protección a través de la grabación de seguridad y almacenamiento externo es una importante responsabilidad administrativa.

El Departamento de Sistemas debe preparar la programación para garantizar la integridad de los datos, el cual de preferencia debe ser activado diariamente, los discos magnéticos que contengan los archivos históricos diarios deben ser enviados bajo medidas de seguridad confiables.

**Ver la figura No. 1.6 Diagrama de Flujo archivos históricos. Página 102**

**DIAGRAMA DE FLUJO ARCHIVOS HISTORICOS**



DESCRIPCIÓN DE DOCUMENTOS  
UTILIZADOS PARA EXPLICAR EL  
CASO  
PRÁCTICO

CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.			
			SOLICITUD MECANICOS
Departamento	Taller Principal		S-50-07-05
Mecanico	A.Recinos - 8050		Fecha
Destino de las piezas	Reparacion tractores		25/07/2005

Codigo	Descripción Artículo	Código de Barras	Cantidad
11610	Refrenador Kh 0232	81265485	5
11567	Refrenador Kh 0232	81265486	5
11591	Refrenador Kh 1191	8003353	1
11568	Rodamiento de aguja	30255452	5
11565	Rodamiento de empuje	81781200	6
11592	Rodamiento La 5013	80035152	11
11600	Rodamiento La 5950	59505120	3
11646	Tomillo	40296000	7
11614	Tubo del freno	80260100	4
10045	Mercu. TC 1208	30354654	11
10911	Vanilla nivel aceite	30302500	4

Observaciones

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Mario Andrés López*  
Mecanico

NOTA: Este documento debe redactarlo el mecánico encargado de reparaciones con base a la programación de reparaciones elaborada por Jefe de Mecánicos y aprobada por Gerencia de Taller. Documento redactado de forma manual, que genera la demanda de repuestos.

Varios de estos documentos o uno de ellos, respaldan la emisión de la requisición de compra.

## CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.

Departamento que solicita	Taller Principal	Codigo	B-1	<b>REQUISICION</b>
Persona que aprueba	J. Anibal Mendoza			No. 45565
Destino de las piezas	Reparacion tractores			Fecha
Cuenta Contable	55-12-52-10			01/08/2005
				Hora: 8:50 a.m.

Codigo	U / M	Descripción	Código de Barras	Vehiculo	Cantidad
2823	UNIDAD	PLATO DE FRICCION	80882400		1.00
5620	JUEGO	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO)	80249700		4.00
10041	UNIDAD	BARRA DEL SELECTOR	80064000		2.00
10042	UNIDAD	BARRA DEL SELECTOR	80063700		2.00
10043	UNIDAD	BARRA DEL SELECTOR	80063900		2.00
10044	UNIDAD	BARRA DEL SELECTOR	80063800		2.00
10045	UNIDAD	TUERCA JB. 1208	30354654		11.00
10046	UNIDAD	ARTICULACION	30306900		11.00
10460	UNIDAD	CUBO	80957500		4.00
10911	UNIDAD	VARILLA NIVEL ACEITE	30302500		4.00
11019	UNIDAD	DISCO CLUTCH	80882510		2.00
11024	UNIDAD	ANILLO DE GUIA	31633100		2.00
11565	UNIDAD	RODAMIENTO DE EMPUJE	81781200		6.00
11566	UNIDAD	GUIA DE MANGA	80337510		2.00
11567	UNIDAD	RETENEDOR KH1041	81684510		5.00
11568	UNIDAD	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	30255452		5.00
11569	UNIDAD	EJE DE LA TDF	80721410		1.00
11570	UNIDAD	EJE HUECO	30014600		1.00
11571	UNIDAD	PERNO TRABA	80270120		21.00
11572	UNIDAD	ANILLO DE EMPUJE	80064200		6.00
11573	UNIDAD	ANILLO DE TRABA	80064400		11.00
11574	UNIDAD	EJE CORTO	80019910		2.00
11575	UNIDAD	ANILLO DE TOPE	80006100		1.00
11578	UNIDAD	CHAPA DE PROTECCION	30655200		1.00
11579	UNIDAD	ENGRANAJE SATELITE	80051500		1.00
11582	UNIDAD	RODAMIENTO LA5938	80035152		11.00
11589	UNIDAD	ANILLO DE TRABA KG1045	80045125		2.00
11590	UNIDAD	ANILLO RETENEDOR KH4790	80025345		1.00
11591	UNIDAD	RETENEDOR KH1191	80032153		1.00
11592	UNIDAD	RODAMIENTO LA5013	80054563		1.00
11597	UNIDAD	DISCO DE FRICCION	30184800		2.00
11599	UNIDAD	DISCO INTERMEDIARIO	41104000		7.00
11600	UNIDAD	RODAMIENTO LA5950	59505120		3.00
11608	UNIDAD	ANILLO ESPACIADOR	30174000		3.00
11610	UNIDAD	RETENEDOR KH0232	81265485		5.00
11612	UNIDAD	BUJE LA9124	81256648		1.00
11614	UNIDAD	TUBO DEL FRENO	80260100		4.00
11620	UNIDAD	RETENEDOR	81221500		2.00
11628	UNIDAD	ARANDELA	32072600		1.00
11629	UNIDAD	BUJE	81950100		2.00
11630	UNIDAD	O' RING	81950400		2.00
11633	UNIDAD	PERNO MESTRE	81942700		1.00
11638	UNIDAD	CONJUNTO BUJE Y ANILLO	81229500		3.00
11640	UNIDAD	RETENEDOR	81945600		3.00
11642	UNIDAD	PIVOTE PRINCIPAL	80296100		4.00
11643	UNIDAD	ANILLO DE SELLAMIENTO	80296400		4.00
11644	UNIDAD	CAPA DE SELLAMIENTO	80296540		4.00
11646	UNIDAD	TORNILLO	80296000		7.00
11648	UNIDAD	RETENEDOR	81954613		5.00

Observaciones

Aprobado  
Jefe de Mecanicos

Autorizado  
Gerencia de Taller

NOTA: Una vez reunidas las distintas solicitudes preparadas por mecánicos de Taller, deben ser trasladadas al Jefe de Taller Mecánico, quién prepara la Requisición de repuestos para unificarla según el proveedor, los datos debe estar completos para que pueda ser autorizada por la Gerencia de Taller.

Este documento no incluye valor expresados en moneda. Únicamente unidades que se necesitan.

## FORMA F-5

CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.						
Proveedor	JOHN DEER CORP		Codigo 35		ORDEN COMPRA	
	North Carolina USA				No. 8105	
	Via aerea - Flete incluido		MONEDA		Fecha	
	12-05-05-12		US\$ DÓLAR		05/08/2005	
Cuenta Contable Inventario	55-12-52-10		Requisicion	45565	Hora:	
Cuenta Contable gasto			Código de	Valor	Valor total	
		Descripción				
Codigo	Cantidad	Artículo	Req	Barras	Unitario	Dolares Us\$
2823	1.00	PLATO DE FRICCION	45565	80882400	409.57	409.57
5620	4.00	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO)	45565	80249700	230.53	922.20
10041	2.00	BARRA DEL SELECTOR	45565	80064000	65.53	131.06
10042	2.00	BARRA DEL SELECTOR	45565	80063700	73.14	146.28
10043	2.00	BARRA DEL SELECTOR	45565	80063900	176.70	353.40
10044	2.00	BARRA DEL SELECTOR	45565	80063800	31.01	62.02
10045	11.00	TUERCA JB. 1208	45565	30354654	12.07	132.77
10046	11.00	ARTICULACION	45565	30306900	17.34	190.74
10460	4.00	CUBO	45565	80957500	11.70	46.80
10911	4.00	VARILLA NIVEL ACEITE	45565	30302500	33.64	134.56
11019	2.00	DISCO CLUTCH	45565	80882510	102.98	205.96
11024	2.00	ANILLO DE GUIA	45565	31633100	52.37	104.74
11565	6.00	RODAMIENTO DE EMPUJE	45565	81781200	55.59	333.54
11566	2.00	GUIA DE MANGA	45565	80337510	26.33	52.66
11567	5.00	RETENEDOR KH1041	45565	81684510	17.32	86.60
11568	5.00	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	45565	30255452	8.89	44.45
11569	1.00	EJE DE LA TDF	45565	80721410	223.51	223.51
11570	1.00	EJE HUECO	45565	30014600	138.09	138.09
11571	21.00	PERNO TRABA	45565	80270120	3.01	63.21
11572	6.00	ANILLO DE EMPUJE	45565	80064200	9.36	56.16
11573	11.00	ANILLO DE TRABA	45565	80064400	3.72	40.92
11574	2.00	EJE CORTO	45565	80019910	105.32	210.64
11575	1.00	ANILLO DE TOPE	45565	80006100	50.32	50.32
11578	1.00	CHAPA DE PROTECCION	45565	30655200	76.06	76.06
11579	1.00	ENGRANAJE SATELITE	45565	80051500	353.40	353.40
11582	11.00	RODAMIENTO LA5938	45565	80035152	9.57	105.27
11589	2.00	ANILLO DE TRABA KG1045	45565	80045125	87.77	175.54
11590	1.00	ANILLO RETENEDOR KH4780	45565	80025345	177.87	177.87
11591	1.00	RETENEDOR KH1191	45565	80032153	131.06	131.06
11592	1.00	RODAMIENTO LA5013	45565	80054563	40.96	40.96
11597	2.00	DISCO DE FRICCION	45565	30184800	69.04	138.08
11599	7.00	DISCO INTERMEDIARIO	45565	41104000	43.63	305.41
11600	3.00	RODAMIENTO LA5950	45565	59505120	89.72	269.16
11608	3.00	ANILLO ESPACIADOR	45565	30174000	77.62	232.86
11610	5.00	RETENEDOR KH0232	45565	81265485	26.91	134.55
11612	1.00	BUJE LA9124	45565	81256648	138.09	138.09
11614	4.00	TUBO DEL FRENO	45565	80260100	33.64	134.56
11620	2.00	RETENEDOR	45565	81221500	69.04	138.08
11628	1.00	ARANDELA	45565	32072600	212.98	212.98
11629	2.00	BUJE	45565	81950100	139.84	279.82
11630	2.00	O' RING	45565	81950400	70.21	140.42
11633	1.00	PERNO MESTRE	45565	81942700	105.32	105.32
11638	3.00	CONJUNTO BUJE Y ANILLO	45565	81229500	73.33	219.99
11640	3.00	RETENEDOR	45565	81945600	49.93	149.79
11642	4.00	PIVOTE PRINCIPAL	45565	80296100	11.70	46.80
11643	4.00	ANILLO DE SELLAMIENTO	45565	80296400	23.40	93.60
11644	4.00	CAPA DE SELLAMIENTO	45565	80296540	11.70	46.80
11646	7.00	TORNILLO	45565	80296000	12.54	87.78
11648	5.00	RETENEDOR	45565	81954613	35.11	175.55
						\$ 8,250.00
Observaciones						
Firma Jefe Compras			Firma Gerente Compras			

NOTA: Con base a la requisición autorizada, se procede a cotizar. Una vez se decida a que proveedor comprar, quien cumple las condiciones de calidad, garantía, precio, tiempo de entrega, se emitirá la respectiva Orden de Compra.

Para las compras de importacion, se emite en moneda extranjera (Us\$ dolar). Las compras locales en Quetzales.

No pueden emitirse la Orden de Compra si tiene pendientes datos relacionados con la compra.

Firman los responsables y personas autorizadas para al emisión de éstos documentos.

## FORMA F-6

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.****RECEPCION**

Bodega	B-1	Codigo	No. 23152
Proveedor	JOHN DEER CORP		Fecha
Departamento	Reparacion tractores J.D.		01/09/2005
Cuenta Contable	12-05-05-12		Hora: 15:05 p.m.

Codigo	Pv	Descripción Artículo	Código de Barras	Orden Compra	Cantidad
2823	35	PLATO DE FRICCION	80882400	8105	1.0
5620	35	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO)	80249700	8105	4.0
10041	35	BARRA DEL SELECTOR	80064000	8105	2.0
10042	35	BARRA DEL SELECTOR	80063700	8105	2.0
10043	35	BARRA DEL SELECTOR	80063900	8105	2.0
10044	35	BARRA DEL SELECTOR	80063800	8105	2.0
10045	35	TUERCA JB. 1208	30354654	8105	11.0
10046	35	ARTICULACION	30306900	8105	11.0
10460	35	CUBO	80957500	8105	4.0
10911	35	VARILLA NIVEL ACEITE	30302500	8105	4.0
11019	35	DISCO CLUTCH	80882510	8105	2.0
11024	35	ANILLO DE GUIA	31633100	8105	2.0
11565	35	RODAMIENTO DE EMPUJE	81781200	8105	6.0
11566	35	GUIA DE MANGA	80337510	8105	2.0
11567	35	RETENEDOR KH1041	81684510	8105	5.0
11568	35	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	30255452	8105	5.0
11569	35	EJE DE LA TDF	80721410	8105	1.0
11570	35	EJE HUECO	30014600	8105	1.0
11571	35	PERNO TRABA	80270120	8105	21.0
11572	35	ANILLO DE EMPUJE	80064200	8105	6.0
11573	35	ANILLO DE TRABA	80064400	8105	11.0
11574	35	EJE CORTO	80019910	8105	2.0
11575	35	ANILLO DE TOPE	80006100	8105	1.0
11578	35	CHAPA DE PROTECCION	30655200	8105	1.0
11579	35	ENGRANAJE SATELITE	80051500	8105	1.0
11582	35	RODAMIENTO LA5938	80035152	8105	11.0
11589	35	ANILLO DE TRABA KG1045	80045125	8105	2.0
11590	35	ANILLO RETENEDOR KH4790	80025345	8105	1.0
11591	35	RETENEDOR KH1191	80032153	8105	1.0
11592	35	RODAMIENTO LA5013	80054563	8105	1.0
11597	35	DISCO DE FRICCION	30184800	8105	2.0
11599	35	DISCO INTERMEDIARIO	41104000	8105	7.0
11600	35	RODAMIENTO LA5950	59505120	8105	3.0
11608	35	ANILLO ESPACIADOR	30174000	8105	3.0
11610	35	RETENEDOR KH0232	81265485	8105	5.0
11612	35	BUJE LA9124	81256648	8105	1.0
11614	35	TUBO DEL FRENO	80260100	8105	4.0
11620	35	RETENEDOR	81221500	8105	2.0
11628	35	ARANDELA	32072600	8105	1.0
11629	35	BUJE	81950100	8105	2.0
11630	35	O' RING	81950400	8105	2.0
11633	35	PERNO MESTRE	81942700	8105	1.0
11638	35	CONJUNTO BUJE Y ANILLO	81229500	8105	3.0
11640	35	RETENEDOR	81945600	8105	3.0
11642	35	PIVOTE PRINCIPAL	80296100	8105	4.0
11643	35	ANILLO DE SELLAMIENTO	80296400	8105	4.0
11644	35	CAPA DE SELLAMIENTO	80296540	8105	4.0
11646	35	TORNILLO	80296000	8105	7.0
11648	35	RETENEDOR	81954613	8105	5.0

Firma Recibido bodega

Aprobado Jefe Bodegas

NOTA: Con base a la orden de compra, la factura comercial, Derechos Arancelarios, Gastos de Importación y aprobado el prorrateo de facturas (Forma M-13) se procede a redactar en el Módulo de control de inventarios el ingreso al almacen en unidades. Unicamente lo recibido, es indispensable asociar Código de barras.

Este modelo de recepción de repuestos corresponde a una importación

## CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.

Bodega origen	B-1
Bodega Destino:	Consumo taller
Cuenta Contable	55-12-52-10

## SALIDA ALMACEN

No. 60356
Fecha
01/11/2005
Hora: 7:15 a.m.

Codigo	Orden Compra	Descripción	TRACTOR	Código de		Costo	Valor consumo
				Barras	Cantidad		
2823	8105	PLATO DE FRICCION	A-19001	80882400	1.0	3,652.916	3,652.916
5620	8105	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO)	A-19001	80249700	4.0	2,083.073	8,332.290
10041	8105	BARRA DEL SELECTOR	A-19001	80064000	2.0	636.378	1,272.756
10042	8105	BARRA DEL SELECTOR	A-19001	80063700	2.0	703.071	1,406.142
10043	8105	BARRA DEL SELECTOR	A-19001	80063900	2.0	1,611.101	3,222.202
10044	8105	BARRA DEL SELECTOR	A-19001	80063800	2.0	333.696	667.392
10045	8105	TUERCA JB 1208	A-19001	30354654	5.0	167.665	838.325
10046	8105	ARTICULACION	A-19001	30306900	5.0	213.836	1,069.182
10460	8105	CUBO	A-19001	80957500	4.0	164.401	657.605
10911	8105	VARILLA NIVEL ACEITE	A-19001	30302500	4.0	356.782	1,427.126
11019	8105	DISCO CLUTCH	A-19001	80882510	2.0	964.698	1,929.397
11024	8105	ANILLO DE GUIA	A-19001	31633100	2.0	520.949	1,041.899
11565	8105	RODAMIENTO DE EMPUJE	A-19001	81781200	6.0	549.162	3,294.971
11566	8105	GUIA DE MANGA	A-19001	80337510	2.0	292.651	585.303
11567	8105	RETENEDOR KH1041	A-19001	81684510	5.0	213.652	1,068.258
11568	8105	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	A-19003	30255452	5.0	139.775	698.875
11569	8105	EJE DE LA TDF	A-19003	80721410	1.0	2,021.511	2,021.511
11570	8105	EJE HUECO	A-19003	30014600	1.0	1,272.517	1,272.517
11571	8105	PERNO TRABA	A-19003	80270120	4.0	88.182	352.727
11572	8105	ANILLO DE EMPUJE	A-19003	80064200	3.0	143.881	431.642
11573	8105	ANILLO DE TRABA	A-19003	80064400	4.0	94.443	377.773
11574	8105	EJE CORTO	A-19003	80019910	2.0	985.226	1,970.451
11575	8105	ANILLO DE TOPE	A-19003	80006100	1.0	502.986	502.986
11578	8105	CHAPA DE PROTECCION	A-19003	30655200	1.0	728.715	728.715
11579	8105	ENGRANAJE SATELITE	A-19003	80051500	1.0	3,160.402	3,160.402
11582	8105	RODAMIENTO LA5938	A-19003	80035152	4.0	985.236	3,940.942
11589	8105	ANILLO DE TRABA KG1045	A-19003	80045125	2.0	1,600.843	3,201.685
11590	8105	ANILLO RETENEDOR KH4790	A-19003	80025345	1.0	1,621.360	1,621.360
11591	8105	RETENEDOR KH1191	A-19003	80032153	1.0	1,210.955	1,210.955
11592	8105	RODAMIENTO LA5013	A-19003	80054563	1.0	420.897	420.897
							<b>52,379.199</b>

OBSERVACIONES: CONSUMO PARA REPARACION TRACTORES No. A-19003

Firma Recibido

Aprobado Jefe Bodegas

NOTA: El Departamento de taller, a través del personal que trabaja en el área de reparación mecánica solicita a bodega los repuestos que serán utilizados para reparación de tractores. En este documento debe firmar el mecánico responsable. Debe incluir la firma del Jefe de Bodegas, quién aprueba que sean retirados los repuestos de la bodega principal.



## FORMA F-8

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

Bodega origen	Bodega Principal	Codigo B-1
Bodega Destino:	Taller Central -	B-5

**TRANSFERENCIA**

No. 4285
Fecha
02/11/2005
Hora: 14:00 p.m.

Codigo	Orden Compra	Descripción Articulo	Código de Barras	Cantidad	Costo Unitario	Valor Quetzales
11612	8105	BUJE LA9124	81256648	1	1,272.517	1,272.517
11614	8105	TUBO DEL FRENO	80260100	2	356.782	713.563
11620	8105	RETENEDOR	81221500	2	667.158	1,334.317
11628	8105	ARANDELA	32072600	1	1,929.178	1,929.178
11629	8105	BUJE	81950100	1	1,287.907	1,287.907
11630	8105	O' RING	81950400	1	677.417	677.417
11633	8105	PERNO MESTRE	81942700	1	985.236	985.236
11638	8105	CONJUNTO BUJE Y ANILLO	81229500	1	704.773	704.773
11640	8105	RETENEDOR	81945600	1	499.571	499.571
11642	8105	PIVOTE PRINCIPAL	80296100	1	164.401	164.401
						<b>9,568.880</b>

Motivo transferencia

---



---



---

Firma Recibido

Aprobado Jefe Bodegas

NOTA: El Departamento de bodegas o almacenes, debe tener personal asignado en cada una de las distintas bodegas ubicadas fuera del perímetro de la bodega principal. Estas personas cuando requieran repuestos deben hacer la solicitud al Jefe de Bodegas, quien aprueba la transferencia de repuestos, para que sean entregados en el lugar donde serán utilizados para la adecuada reparación de la maquinaria pesada.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

Bodega origen  
Bodega Destino:  
Cuenta Contable

	Código
Taller Finca Entre Rios	B-5
Bodega Principal	B-1
55-12-52-10	

**DEVOLUCION  
INTERNA**

No. 2512
Fecha
15/11/2005
Hora: 16:45 p.m.

Código	Orden Compra	Descripción Artículo	Código de Barras	Cantidad	Costo Unitario	Valor Quetzales
11630	8105	O' RING	81950400	1	677.417	677.417
11633	8105	PERNO MESTRE	81942700	1	985.236	985.236
11638	8105	CONJUNTO BUJE Y ANILLO	81229500	1	704.773	704.773
11640	8105	RETENEDOR	81945600	1	499.571	499.571
11642	8105	PIVOTE PRINCIPAL	80296100	1	164.401	164.401

Motivo devolucion interna

Piezas no utilizadas para reparacion del tractor JD A1-9002

\_\_\_\_\_  
Firma Recibido

\_\_\_\_\_  
Aprobado Jefe Bodegas

NOTA: El departamento de taller, a través del personal que trabaja en el área de reparación mecánica solicita a bodega los repuestos que serán utilizados para reparación de maquinaria. En el proceso de reparación se determinan que no serán utilizados los repuestos que fueron previamente entregados. Por lo tanto procede la devolución a la bodega.  
Firma del Jefe de Bodegas quién aprueba la recepción de los repuestos en la Bodega.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

Bodega origen 

Bodega Principal	Codigo
------------------	--------

  
 Bodega Destino: 

Taller principal	
------------------	--

**VALE INTERNO**  
 No. 15  
 Fecha  
 12/11/2005  
 Hora: 11:00 a.m.

Codigo	Orden Compra	Descripción Artículo	Código de Barras	Cantidad	Costo Unitario	Valor Quetzales
11597	8105	DISCO DE FRICCIÓN	30184800	1	161.270	161.270
11599	8105	DISCO INTERMEDIARIO	41104000	1	356.700	356.700
11600	8105	RODAMIENTO LA5850	59505120	1	314.330	314.330
11608	8105	ANILLO ESPACIADOR	30174000	1	271.970	271.970
11610	8105	RETENEDOR KH0232	81265485	1	157.170	157.170

Motivo del Vale temporal  
**Piezas para prueba de reparación del tractor JD A1-9001**

\_\_\_\_\_  
 Firma Recibido

\_\_\_\_\_  
 Aprobado Jefe Bodegas

**NOTA:** El departamento de taller, a través del personal que trabaja en el área de reparación mecánica solicita repuestos que serán utilizados para determinar si pueden utilizarse en reparación de maquinaria.

En el proceso de revisión se determina que no son compatibles por medidas, Por lo tanto procede la devolución Usualmente estos documentos son de uso temporal.

Firma del Jefe de Bodegas quién aprueba el préstamo de los repuestos, bajo la condición de ser devueltos.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

Departamento	Taller Principal	Codigo	<b>DEVOLUCION</b>
Proveedor destinatario	JOHN DEERE CORP	Bodega B-1	<b>EXTERNA</b>
Documento Referencia	8105		No. 345
Cuenta Contable	12-05-05-12		Fecha
			15/11/2005
			Hora: 11:00 A.M.

Código	Orden Compra	Descripción Artículo	Código de Barras	Requisición	Cantidad
11643	8105	ANILLO DE SELLAMIENTO	80296400	45565	1
11644	8105	CAPA DE SELLAMIENTO	80296540	45565	1
11646	8105	TORNILLO	80296000	45565	1
11648	8105	RETENEDOR	81954613	45565	1

Motivo devolución externa  
**Estas piezas han sido reportado como defectuosas por el Jefe de Taller**

---



---

\_\_\_\_\_  
 Firma Recibido \_\_\_\_\_  
 Aprobado Jefe Bodegas

NOTA: El departamento de taller, a través del personal que trabaja en el área de reparación mecánica solicita a bodega los repuestos que serán utilizados para reparación de maquinaria. En el proceso de reparación se determinan que tienen defectos en medidas, o están incompletos. Por lo tanto procede la devolución a la bodega.  
 Estos repuestos se envían al proveedor para que reconozca la garantía. Puede ser cambiados por repuestos en buen estado  
 En caso que no puedan ser cambiados, se reportan al Departamento de Contabilidad, par que solicite Nota de Crédito  
 Firma del Jefe de Bodegas quién aprueba la entrega de los repuestos al Representante del Proveedor.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

Cuenta Contable 12-05-05-12

<b>REPORTE DE INVENTARIOS</b>
<b>Existencias al 31 Agosto 2005</b>
<b>Repuestos para tractor John Deere</b>
<b>En unidades y Valores</b>

Codigo	Descripción Articulo	Código de Barras	Unidades				Valores			
			Saldo Inicial	Debe	Haber	Saldo	Costo Unitario	Debe	Haber	Saldo
2823	PLATO DE FRICCIÓN	80882400	0	1	1	0	3,652.916	3,652.916	0.000	
5620	BOMBAS DE FRENO (CILINDRO)	80249700	0	4	4	0	2,083.073	8,332.290	0.000	
10041	BARRA DEL SELECTOR	80064000	0	2	2	0	636.378	1,272.756	0.000	
10042	BARRA DEL SELECTOR	80063700	0	2	2	0	703.071	1,406.142	0.000	
10043	BARRA DEL SELECTOR	80063900	2	2	2	2	1,811.101	6,422.202	3,200.000	
10044	BARRA DEL SELECTOR	80063800	0	2	2	0	333.696	667.392	0.000	
10045	TUERCA JB. 1208	30354654	0	11	5	6	1,844.315	838.325	1,005.990	
10046	ARTICULACION	30306900	0	11	5	6	213.836	2,352.199	1,069.182	
10460	CUBO	80957500	0	4	4	0	164.401	657.605	0.000	
10911	VARILLA NIVEL-ACEITE	30302500	1	4	4	1	356.782	1,772.126	345.000	
11019	DISCO CLUTCH	80882510	0	2	2	0	964.698	1,929.397	0.000	
11024	ANILLO DE GUJA	31633100	0	2	2	0	520.949	1,041.899	0.000	
11565	RODAMIENTO DE EMPUJE	81781200	0	6	6	0	549.162	3,294.971	0.000	
11566	GUJA DE MANGA	80337510	0	2	2	0	292.651	585.303	0.000	
11567	RETENEDOR KH1041	81684510	0	5	5	0	213.652	1,068.258	0.000	
11568	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	30255452	0	5	5	0	139.775	698.875	0.000	
11569	EJE DE LA TDF	80721410	0	1	1	0	2,021.511	2,021.511	0.000	
11570	EJE HUECO	30014600	0	1	1	0	1,272.517	1,272.517	0.000	
11571	PERNO TRABA	80270120	5	21	4	22	88.182	2,226.816	352.727	
11572	ANILLO DE EMPUJE	80064200	0	6	3	3	143.881	863.284	431.642	
11573	ANILLO DE TRABA	80064400	2	11	4	9	94.443	1,218.876	377.773	
11574	EJE CORTO	80019910	0	2	2	0	985.226	1,970.451	0.000	
11575	ANILLO DE TOPE	80006100	0	1	1	0	502.986	502.986	0.000	
11578	CHAPA DE PROTECCION	30655200	0	1	1	0	728.715	728.715	0.000	
11579	ENGRANAJE SATELITE	80051500	0	1	1	0	3,160.402	3,160.402	0.000	
11582	RODAMIENTO LA5938	80035152	0	11	4	7	985.236	10,837.591	3,940.942	
11589	ANILLO DE TRABA KG1045	80045125	5	2	2	5	1,600.843	3,201.685	3,201.685	
11590	ANILLO RETENEDOR KH4790	80025345	0	1	1	0	1,621.360	1,621.360	0.000	
11591	RETENEDOR KH1191	80032153	0	1	1	0	1,210.955	1,210.955	0.000	
11592	RODAMIENTO LA5013	80054563	0	1	1	0	420.897	420.897	0.000	
			15	126	80		<b>27,440.957</b>	<b>68,256.689</b>	<b>52,379.199</b>	
									<b>15,877.490</b>	

NOTA: El valor de existencias de repuestos que se indica en este reporte, soporta el REPORTE R-17 Página No. 115 Saldos de Inventarios  
Este reporte debe constituir parte del Archivo Histórico de Documentos, que utiliza el Departamento de Contabilidad para verificar saldos finales de cada mes.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.****INVENTARIO FISICO**

Bodega No.	22
Estanteria	473
Unidades	30

Fecha 29-8-05  
 Persona R00

Codigo	Descripción Artículo	Código de Barras	Inventario Físico
2823	PLATO DE FRICCION	80882400	0
5620	BOMBAS DE FRENOS (CILINDRO)	80249700	1
10041	BARRA DEL SELECTOR	80064000	4
10042	BARRA DEL SELECTOR	80063700	6
10043	BARRA DEL SELECTOR	80063900	0
10044	BARRA DEL SELECTOR	80063800	0
10045	TUERCA JB. 1208	30354654	0
10046	ARTICULACION	30306900	1
10460	CUBO	80957500	1
10911	VARILLA NIVEL ACEITE	30302500	1
11019	DISCO CLUTCH	80882510	6
11024	ANILLO DE GUIA	31633100	4
11565	RODAMIENTO DE EMPUJE	81781200	8
11566	GUIA DE MANGA	80337510	0
11567	RETENEDOR KH1041	81684510	1
11568	RODAMIENTO DE AGUJA LA9011	30255452	4
11569	EJE DE LA TDF	80721410	0
11570	EJE HUECO	30014600	0
11571	PERNO TRABA	80270120	2
11572	ANILLO DE EMPUJE	80064200	3
11573	ANILLO DE TRABA	80064400	1
11574	EJE CORTO	80019910	0
11575	ANILLO DE TOPE	80006100	0
11578	CHAPA DE PROTECCION	30655200	0
11579	ENGRANAJE SATELITE	80051500	4
11582	RODAMIENTO LA5938	80035152	1
11589	ANILLO DE TRABA KG1045	80045125	4
11590	ANILLO RETENEDOR KH4790	80025345	8
11591	RETENEDOR KH1191	80032153	2
11592	RODAMIENTO LA5013	80054563	1

NOTA: Esta forma debe ser utilizada por el personal de bodega y de contabilidad para tomar nota de las cifras correspondientes a la practica de inventario físico. Pueden ser utilizados por personal de auditoria externa para la verificacion selectiva de pruebas de existencias

## **DESCRIPCIÓN DEL REPORTE DE CAÑA CORTADA DURANTE EL PERIODO DE COSECHA (Zafra)**

La caña de azúcar, requiere para el proceso de cultivo de movimiento de tierras, utilizando maquinaria pesada, mano de obra y materiales de uso general que contribuyen en este proceso. El cultivo se divide en dos etapas, la primera se denomina cultivo de "primavera", que corresponde a la siembra de semilla de caña. La segunda corresponde a "Retoños", el cual corresponde a la caña que fue cortada durante el periodo de zafra y que para el siguiente año crece sin necesidad de aplicación de semilla. A esto se debe agregar los gastos de operación, que usualmente incluye fertilizantes, herbicidas, la mano de obra que implica estas aplicaciones.

Para que se puedan ejecutar las actividades indicadas en el párrafo anterior, se utiliza maquinaria pesada (tractores), implementos agrícolas, y el personal que maneja y participa en la ejecución de estas actividades.

En el reporte de determinación de costo de caña, esta dividido en dos etapas que para efectos prácticos se incluye en la página No. 115, que comprende lo invertido de los meses de Mayo a Octubre en proceso de cultivo. En la página No. 116 se incluye los costos y gastos incurridos para el periodo de cosecha. La sumatoria de ambos valores determina los egresos acumulados durante los dos procesos para poder transportar la caña cortada al patio de caña, previo a ser triturada en el proceso de conversión, posterior a este proceso de convierte en azúcar.

En el proceso de cosecha (Corte, Alzamiento y Transporte) de caña, igualmente participa maquinaria pesada, (Cosechadoras Mecánicas), mano de obra, materiales de uso general. En el Modelo de reporte M-13 denominado "Determinación del Costo de Caña Cortada", se agrupan los elementos que participan en este proceso. (Página 115). La sumatoria de estas dos etapas permitirá determinar el costo por tonelada métrica de caña de azúcar, previo a ser procesada por la división industrial, para convertirla en azúcar.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

**Determinacion Costo Caña - Resumen**

**Periodo Del 1 Mayo al 31 Octubre 2004**

Descripcion	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Total
<b>Cuenta 522-3 Primavera</b>							
Sueldos y salarios	1,303,413.11	1,102,705.30	1,434,853.07	749,166.72	864,746.39	719,183.33	6,174,067.92
Beneficios Sociales	170,732.71	134,687.59	1,326,143.99	120,526.81	171,101.96	119,033.43	2,042,226.49
Gastos de operacion( Fertilizantes y otros)	1,690,532.93	331,114.07	175,003.39	538,119.31	341,160.72	477,864.17	3,553,794.59
Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>3,164,678.75</b>	<b>1,568,506.96</b>	<b>2,936,000.45</b>	<b>1,407,812.84</b>	<b>1,377,009.07</b>	<b>1,316,080.93</b>	<b>11,770,089.00</b>
<b>Cuenta 522-4 Retoños</b>							
Sueldos y salarios	1,204,334.15	1,230,317.27	1,153,728.13	722,254.47	640,242.42	518,399.68	5,469,276.12
Beneficios Sociales	169,616.49	169,942.84	892,547.22	97,344.39	194,177.28	113,761.25	1,637,389.47
Gastos operacion( Fertilizantes y otros)	2,074,099.64	262,139.94	19,709.94	25,441.95	387,320.44	190,899.91	2,959,611.82
Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>3,448,050.28</b>	<b>1,662,400.05</b>	<b>2,065,985.29</b>	<b>845,040.81</b>	<b>1,221,740.14</b>	<b>823,060.84</b>	<b>10,066,277.41</b>
<b>Cuenta 522-1 Admon fincas</b>							
Sueldos y salarios	224,672.55	221,270.33	347,637.57	295,586.52	308,142.33	343,946.87	1,741,256.17
Beneficios Sociales	24,871.32	35,750.17	296,564.86	45,909.41	43,939.11	75,005.17	522,040.04
Gastos de operacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>249,543.87</b>	<b>257,020.50</b>	<b>644,202.43</b>	<b>341,495.93</b>	<b>352,081.44</b>	<b>418,952.04</b>	<b>2,263,296.21</b>
<b>Cuenta 522-5 Infraestructura</b>							
Sueldos y salarios	336,939.27	328,627.74	403,372.24	530,936.85	289,649.40	191,246.19	2,080,771.69
Beneficios Sociales	33,769.25	32,026.90	255,702.79	71,332.09	38,329.27	102,194.38	533,354.68
Gastos de operacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Subtotal</b>	<b>370,708.52</b>	<b>360,654.64</b>	<b>659,075.03</b>	<b>602,268.94</b>	<b>327,978.67</b>	<b>293,440.57</b>	<b>2,614,126.37</b>
<b>Administracion Central de campo</b>							
Sueldos y salarios	1,490,835.50	1,456,492.74	1,532,058.05	1,279,978.58	1,331,882.45	1,562,286.80	8,653,534.12
Beneficios Sociales	111,525.65	99,729.90	886,593.14	89,756.42	86,299.05	65,817.74	1,339,721.90
Gastos de operacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros gastos	75,110.02	127,034.24	401,206.01	155,494.17	128,214.62	287,588.79	1,174,647.85
<b>Subtotal</b>	<b>1,677,471.17</b>	<b>1,683,256.88</b>	<b>2,819,857.20</b>	<b>1,525,229.17</b>	<b>1,546,396.12</b>	<b>1,915,693.33</b>	<b>11,167,903.87</b>



**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

**Determinacion Costo Caña - Resumen**

**Periodo Del 1 Mayo al 31 Octubre 2004**

Descripcion		Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Total
<b>Cuenta 522-3 Primavera</b>								
1	Sueldos y salarios	1,303,413.11	1,102,705.30	1,434,853.07	749,166.72	864,746.39	719,183.33	6,174,067.92
2	Beneficios Sociales	170,732.71	134,687.59	1,326,143.99	120,526.81	171,101.96	119,033.43	2,042,226.49
3	Gastos de operacion( Fertiliz	1,690,532.93	331,114.07	175,003.39	538,119.31	341,160.72	477,864.17	3,553,794.59
4	Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>Subtotal</b>	<b>3,164,678.75</b>	<b>1,568,506.96</b>	<b>2,936,000.45</b>	<b>1,407,812.84</b>	<b>1,377,009.07</b>	<b>1,316,080.93</b>	<b>11,770,089.00</b>
<b>Cuenta 522-4 Retoños</b>								
1	Sueldos y salarios	1,204,334.15	1,230,317.27	1,153,728.13	722,254.47	640,242.42	518,399.68	5,469,276.12
2	Beneficios Sociales	169,616.49	169,942.84	892,547.22	97,344.39	194,177.28	113,761.25	1,637,389.47
3	Gastos operacion( Fertilizantes y	2,074,099.64	262,139.94	19,709.94	25,441.95	387,320.44	190,899.91	2,959,611.82
4	Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>Subtotal</b>	<b>3,448,050.28</b>	<b>1,662,400.05</b>	<b>2,065,985.29</b>	<b>845,040.81</b>	<b>1,221,740.14</b>	<b>823,060.84</b>	<b>10,066,277.41</b>
<b>Cuenta 522-1 Admon fincas</b>								
1	Sueldos y salarios	224,672.55	221,270.33	347,637.57	295,586.52	308,142.33	343,946.87	1,741,256.17
2	Beneficios Sociales	24,871.32	35,750.17	296,564.86	45,909.41	43,939.11	75,005.17	522,040.04
3	Gastos de operacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>Subtotal</b>	<b>249,543.87</b>	<b>257,020.50</b>	<b>644,202.43</b>	<b>341,495.93</b>	<b>352,081.44</b>	<b>418,952.04</b>	<b>2,263,296.21</b>
<b>Cuenta 522-5 Infraestructura</b>								
1	Sueldos y salarios	336,939.27	328,627.74	403,372.24	530,936.85	289,649.40	191,246.19	2,080,771.69
2	Beneficios Sociales	33,769.25	32,026.90	255,702.79	71,332.09	38,329.27	102,194.38	533,354.68
3	Gastos de operacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Otros gastos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	<b>Subtotal</b>	<b>370,708.52</b>	<b>360,654.64</b>	<b>659,075.03</b>	<b>602,268.94</b>	<b>327,978.67</b>	<b>293,440.57</b>	<b>2,614,126.37</b>
<b>Administracion Central de campo</b>								
1	Sueldos y salarios	1,490,835.50	1,456,492.74	1,532,058.05	1,279,978.58	1,331,882.45	1,562,286.80	8,653,534.12
2	Beneficios Sociales	111,525.65	99,729.90	886,593.14	89,756.42	86,299.05	65,817.74	1,339,721.90
3	Gastos de operacion	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Otros gastos	75,110.02	127,034.24	401,206.01	155,494.17	128,214.62	287,588.79	1,174,647.85
	<b>Subtotal</b>	<b>1,677,471.17</b>	<b>1,683,256.88</b>	<b>2,819,857.20</b>	<b>1,525,229.17</b>	<b>1,546,396.12</b>	<b>1,915,693.33</b>	<b>11,167,903.87</b>

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**  
 Hoja de trabajo para establecer razones financieras  
 Balance General al 31 Agosto 2005.  
 Expresado en Quetzales

ACTIVOS		31/08/2006		Razones
<b>ACTIVO CIRCULANTE</b>				
Cajas Chicas		90,000		
Bancos locales		19,110,482		
Bancos del Exterior		2,799,468		
Cuentas por cobrar azucar		5,473,700		
Cientes melaza local		288,000		
Impuestos por cobrar		496,530		
Planillas por liquidar		6,270		
Otras cuentas por cobrar		1,069,454		
Otros pagos Anticipados		450,450		
Inventario Producto Terminado		9,055,640		
Inventarios Repuestos fabrica		17,258,136		
Repuestos Taller		34,275,595		
Repuestos Taller Bodega 1	15,280,520			
Repuestos Taller Bodega 2	8,560,360			
Repuestos Taller Bodega 3	7,580,690			
Repuestos Taller Bodega 4	2,854,025			
Inventarios Insumos Agricolas		3,409,478		
Inventarios Quimicos Fabrica		1,052,624		
Inventario Material Empaque		1,816,965		
Llantas y tubos		586,407		
Inventarios en Transito		4,021,516		
<b>Total activo circulante</b>		<b>101,260,715</b>		
<b>ACTIVO FIJO</b>				
Activos fijos		58,413,391		
Equipo Movil pesado		86,135,063		
Obras en proceso		1,619,562		
Depreciacion activos fijos		(31,231,142)		
<b>Total activo fijo</b>		<b>114,936,874</b>		
<b>OTROS ACTIVOS</b>				
Gastos por amortizar		1,526,287		
<b>SUMA DEL ACTIVO</b>		<b>217,723,876</b>		
<b>PASIVO CORTO PLAZO</b>				
Proveedores		18,166,082		
Proveedores del exterior		6,463,800		
Otras cuentas por pagar		86,000		
Impuestos por pagar		705,000		
Prestamos corto plazo		760,000		
		26,180,882		
<b>PASIVO LARGO PLAZO</b>				
Prestamos bancarios		9,543,068		
<b>SUMA DEL PASIVO</b>		<b>35,723,950</b>		
<b>Patrimonio</b>				
Capital pagado		100,000,000		
Reserva legal		3,500,725		
Superavit		250,000		
Resultado del ejercicio		78,249,201		
<b>SUMA EL CAPITAL</b>		<b>181,999,926</b>		
<b>SUMA IGUAL AL ACTIVO</b>		<b>217,723,876</b>		
	0.00			

<b>Indice de liquidez</b>			
Activo circulante	29,784,354.00		1.1376
Pasivo circulante	26,180,882.00		
<b>Indice capital trabajo</b>			
Inventarios (neto)	60,589,371.00		0.5984
Capital de trabajo	101,260,715.00		
<b>Indice inversion repuestos</b>			
Inventarios repuestos	34,275,595.00		0.3979
Maquinaria pesada	86,135,063.00		
<b>Indice participacion</b>			
Inventarios Repuestos Taller	34,275,595.00		0.6651
Inventarios Repuestos	51,533,731.00		
<b>Indice de deuda</b>			
Total del pasivo	35,723,950.00		0.1641
Total del activo	217,723,876.00		
<b>Inventarios / Capital contable</b>			
Inventarios.	67,454,845		0.3706
Capital Contable	181,999,926		

Indices (10:137 / 138)

NOTA: El analisis vertical de Estados Financieros, en este caso el Balance General, permite evaluar el capital de trabajo. Este capital representa el ciclo financiero a corto plazo de la empresa. Se puede definir como el tiempo promedio que transcurre entre la adquisici3n de materiales y servicios, su transformaci3n, venta y finalmente la recuperacion convertida en efectivo.

**CENTRAL AZUCARERA EL PORVENIR, S.A.**

REPORTE R-15

**BALANCE GENERAL  
AL 31 DE AGOSTO 2005  
SALDOS INVENTARIOS  
REPORTE PARA AUDITORIA EXTERNA EN Qtz.  
(preparado por contabilidad)**

ACTIVOS		SALDOS	SALDOS	VARIACION
ACTIVOS CIRCULANTES		31/08/2005	31/08/2004	
REALIZABLE				
INVENTARIOS				
INVENTARIOS PRODUCTOS Y REPUESTOS		71,476,361	75,075,171	(3,598,810)
PRODUCTO TERMINADO		9,055,640	7,851,351	
AZUCAR BLANCA		9,055,640	7,851,351	1,204,289
<b>INVENTARIOS</b>		<b>68,399,205</b>	<b>64,634,408</b>	
REPUESTOS DE FABRICA		17,258,136	15,951,365	1,306,771
REPUESTOS TALLER		34,275,595		
Repuestos Taller Bodega 01	15,280,520		18,451,351	(3,170,831)
Repuestos Taller Bodega 02	8,560,360		6,532,512	2,027,848
Repuestos Taller Bodega 02-01	6,513,513			
Repuestos Taller Bodega 02-02-05	345,612			
Repuestos Taller Bodega 02-02-12	(**)Anexo14 15,877			
Repuestos Taller Bodega 02-03	245,648			
Repuestos Taller Bodega 02-04	1,455,587			
Repuestos Taller Bodega 03	7,580,690		7,965,250	(384,560)
Repuestos Taller Bodega 04	2,854,025		3,544,250	(690,225)
INVENTARIO INSUMOS AGRICOLAS		3,409,478	2,945,625	463,853
INVENTARIO QUIMICOS FABRICA		1,052,624	985,125	67,499
INVENTARIO MATERIAL EMPAQUE		1,816,965	2,465,855	(648,890)
LLANTAS Y TUBOS		586,407	614,251	(27,844)
INVENTARIOS EN TRANSITO		4,021,516	2,589,412	1,432,104
INVENTARIOS EN TRANSITO EXTERIOR		4,021,516	2,589,412	

(\*\*) Este valor es documentado con el Kardex, equivalente al reporte histórico de existencia al final del mes, en unidades y valores. Ver el Anexo 14. Página 102

NOTA: Este reporte debe ser preparado por el Departamento de Contabilidad, para ser entregado para revisiones posteriores al cierre contable anual. Debe presentar las cifras expresadas en valores de las existencias en la cuenta de Inventarios.

## **RESULTADOS DEL CASO PRÁCTICO**

Debido a la cantidad de vehículos, maquinaria pesada, equipo agrícola de transporte, accesorios y equipo complementario, que son utilizados para la actividad agrícola de cultivo, cosecha y procesamiento de la caña de azúcar, adicionando los horarios de trabajo, es necesario supervisar el proceso administrativo y los mecanismos de control de los inventarios de repuestos en el ingenio azucarero.

Durante el proceso de investigación efectuado con el trabajo de campo pudo observarse que las actividades requieren de la aplicación de procedimientos definidos, ciclos de control de procesos, responsabilidad de las personas para supervisar al personal operativo, mecanismos para confirmar el cumplimiento de fechas y tiempos que son necesarios a efecto que las actividades de la empresa no sean obstaculizadas.

Adicionalmente debe tener previsto una bitácora de cumplimiento de operaciones, generación de reportes impresos para confirmar la situación de las actividades previstas, programadas, efectuadas. Esta bitácora permitirá que sean detectados procesos incompletos, información no confirmada, documentación incompleta, artículos que no corresponden o no cumplen requisitos, documentos no digitados en el módulo de control de inventarios,

En todas las actividades que se participó en el trabajo de campo pudo establecerse que es indispensable la aplicación de procedimientos administrativos, aplicación de normas contables relacionadas con los registros de activos, utilización de equipo de computación para registro, proceso de datos, transferencia de datos por medios electrónicos, digitación de los documentos que comprueban las transacciones diarias, semanales y mensuales, acumulación de lotes de información de gran capacidad de almacenamiento, procedimientos de control interno ineludibles, reportes sobre cumplimiento del control interno que deben confirmar que se han cumplido con los registros necesarios.

La agroindustria dedicada al cultivo de caña de azúcar, es una organización compleja, que tiene previsto dos periodos de trabajo definidos:

a) El periodo de reparación que coincide con el de cultivo, una vez ha terminado el periodo de cosecha. La reparación y mantenimiento correctivo de maquinaria pesada, (Alzadora hidráulica, Cosechadora Mecánica), Camiones de transporte, Equipo de transportes, cuya reparación debe completarse antes del inicio de la próximo periodo de cosecha, requiere cumplir cronogramas de tiempo que permitan reparar. En relación a los cronogramas es necesario utilizar los recursos monetarios, humanos y materiales para que se pueda cumplir con los objetivos y metas del ingenio azucarero, lo cual permitirá determinar niveles de producción

b) Posterior al período de cultivo, se inicia el período de cosecha, conocido también como “zafra”, durante este periodo, se requiere maquinaria pesada para alzamiento de caña, corte mecanizado y transportes al patio de caña de la división industrial, que generan múltiples transacciones en el Departamento de Bodega de repuestos de maquinaria,

Cada mes calendario que transcurre, la administración de la agroindustria debe garantizarse que se han cumplido los procedimientos que requiere el proceso productivo, que los departamentos involucrados han verificado el cumplimiento de los procedimientos de control interno, que se ha generado la información suficiente que permite evaluar la materialidad de los saldos contables de las cuentas de registro de transacciones de inventarios, una vez se cumplan estas actividades los reportes de carácter financiero podrán contribuir a la administración para toma de decisiones y dirigir la empresa para el cumplimiento del rendimiento esperado.

## CONCLUSIONES

1. La información sobre administración de inventarios de repuestos, es importante para Gerencia General, de Operaciones, de Logística, de Presupuestos, de Mantenimiento de taller. Así también para los departamentos de control administrativo como contabilidad, auditoria interna, puede ser utilizada para las revisiones posteriores relacionadas con las pruebas evidentes que requiera el personal de auditoria externa, permite utilizarse como facilitador en el consumo controlado, la demanda oportuna y en tiempo de piezas importantes cuya colocación de pedidos permita que la maquinaria este disponible, con esto se permite mantener activo el proceso productivo que genera efectos multiplicadores a nivel macroeconómico, ya que la agro industria genera empleo, comercio interno, divisas expresadas en moneda extranjera al exportarse el producto terminado.
2. Los gastos incurridos en el proceso de cultivo, adicionalmente los gastos correspondientes a proceso de corte, alzamiento y transportes son parte sensible de la información contable, expresada en los Estados Financieros mensuales. En estas actividades directamente se encuentra involucrado el uso de maquinaria pesada, por lo tanto el apropiado manejo, registro, control, valuación de los repuestos y mantenimiento de dicha maquinaria afectará la determinación del costo de hora maquina, y como consecuencia de ello la empresa debe incorporar estos costos a la tonelada métrica de caña de azúcar cultivada y cortada en los campos, que constituye la "materia prima" para la fábrica, que efectúa el procesamiento, para convertirla en azúcar. En el establecimiento del costo de tonelada métrica es de vital importancia el aporte que debe hacer el profesional de la Contaduría Pública, que contribuye a validar estos procesos y valores. Los costos y gastos son determinantes en la determinación de la utilidad generada por la agroindustria durante el periodo anual de producción.
3. Los registros de inventarios, en particular los repuestos son inversiones cuantificables, que representan solidez y contribuyen a mantener en marcha a la

agroindustria, por lo cual es importante la aplicación de procedimientos administrativos que garanticen el control interno y validación de las transacciones diarias y mensuales.

4. En la actualidad es indispensable la utilización de tecnología de última generación como el código de barras, cuyo uso se ha difundido a nivel mundial, entonces estas empresas no puede ser la excepción, porque cualquier fabrica de repuestos utiliza este método para controlar la producción de piezas, la comercialización, es obvio entonces que el consumo de estas debe hacerse de la misma manera, la inversión en equipos es beneficiosa en relación al control que puede mantenerse en la empresa agro industrial.
  
5. Los volúmenes de transacciones diarias, semanales y mensuales que se generan en la agroindustria requieren personal capacitado, equipos de registro y almacenamiento de datos, que puedan proporcionar información oportuna y confiable, permiten garantizar la correcta valuación de repuestos. La participación del Contador Publico y Auditor es importante en la supervisión de los procesos administrativos relacionados con la administración del inventario de repuestos de la bodega de la agroindustria. Para el cumplimiento de esta adecuada supervisión es necesario el apoyo de la Gerencia y Direccion de la empresa.

## RECOMENDACIONES

1. El administrador de una empresa agroindustrial dedicada al cultivo, cosecha y procesamiento de la caña de azúcar debe planificar de forma quinquenal el desarrollo de los sistemas de control administrativo, para controlar el proceso productivo de forma eficiente, de forma similar como se hace con las plantaciones. Dentro de esta planificación debe incluirse equipos de computación de alta capacidad, uso de tecnología de transferencia de información de última generación, desarrollo de programas nuevos que contribuyan al control.
2. El administrador debe apoyarse en profesionales de la Contaduría Pública, para que efectúe las revisiones minuciosas del funcionamiento de sistemas de procesamiento de datos, captación proceso y resultados de la información procesada que permite obtener reportes de uso operativo y gerencial que contribuyan a mejorar el proceso administrativo.
3. Los departamento de taller, compras, logística, bodegas, contabilidad deben contribuir en la empresa agro industrial a respetar los procesos, disciplina en los registros, integridad de los datos que ingresan en los sistemas computarizados, sugerencias en reportes y uso de la información para hacer eficiente a la empresa.
4. Si la empresa agroindustrial utiliza apropiadamente la maquinaria, vehículos, equipo agrícola los costos de operación serán razonables, los ahorros de tiempo, recursos económicos, que contribuirán a determinar costos de operación bajos, que redundarán en la obtención de márgenes de utilidad favorables a los inversionistas. En consecuencia debe generarse mejores condiciones de trabajo para los obreros y profesionales que prestan sus servicios, pago de mejores salarios, multiplicar el mercado interno, exportar el azúcar como un bien de consumo básico. Las utilidades y transacciones que



genera la agroindustria provoca el pago de impuestos municipales y estatales para obras de beneficio general.

5. La evaluación de los registros de inventarios debe hacerla de preferencia profesionales de la Contaduría Pública, para lo cual debe utilizar criterios adecuados que permitan establecer la materialidad del inventario, la valuación correcta de las existencias, determinación de inventarios obsoletos, apropiada valuación de importaciones, verificación de proceso de almacenamiento, que los registros de código de barras, codificación de artículos y rotulación de existencias contribuya al manejo eficiente, la correcta administración y control del inventario de repuestos de maquinaria pesada en los ingenios azucareros.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- AGUILAR ALFREDO VALDEZ. GUILLERMO GUERRA E. Glosario para Administradores y Economistas Agropecuarios. Editorial Limusa, S. A. de C. V. Noriega Editores. México 1995. 150 Páginas.
- 2.- CHIAVENATO, ALBERTO. Administración de Recursos Humanos. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, S.A. Colombia. Quinta edición. 984 Páginas.
- 3.- EI CONTADOR PUBLICO EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN. Varios autores Editorial I. M. C. P. Primera Reimpresión México 1998 Páginas 311
- 4.- Enciclopedia virtual ENCARTA. Microsoft Corporation 2003.
- 5.- GAYLE RAYBURN, LETRICIA. Contabilidad y Administración de Costos. Traducción Jaime Gómez Mont. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana editores, S.A. de C. V. México. Sexta Edición. 1999. 957 Páginas.
- 6.- Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (I. I. E. S.) Universidad de San Carlos (U. S .A. C.) La agroindustria en Guatemala y su carácter de país Sub desarrollado. Revista Economía No. 94. Oct – Dic 1987. 150 Páginas
- 7.- INTERNACIONAL ACCOUNTING ESTÁNDAR BOARD. Normas Internacionales de Información Financiera N. I. I. F London United Kingdom. Edición 2004 Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Equus Impresores, S. A. de C. V. Junio 2005. 1500 Páginas
- 8.- IMPUESTO SOBRE LA RENTA. Decreto Ley 27-92 y sus Reformas. Editorial Comercio e Industria. Guatemala 2004. 350 Páginas
- 9.- LETAYF GONZÁLEZ, JORGE. Seguridad, Higiene y Control Ambiental. México. Editorial Mc Graw Hill Interamericana de México, S.A. de C. V. Tercera edición. 388 Páginas

- 10.- MORENO FERNÁNDEZ, JOAQUÍN. La Administración Financiera del Capital de Trabajo. Serie Administración Financiera I Tercera edición. Editorial I. M. C .P. México 1999. 321 Páginas.
- 11.- MORALES, ZOILA E, ROLDAN DE. Auditoria de una Empresa Comercial – Activos. TOMO I. Tesis. Colección Auditoria y Finanzas. Departamento de Publicaciones. Facultad de Ciencias Económicas. U. S. A. C. Guatemala 1996. 178 Páginas.
- 12.- SISCO SALINAS, JESÚS A. Administración de Sistemas Mecanizados Agrícolas. Tomo II y Tomo III. Editorial del Consejo de Publicaciones. Universidad de los Andes. Mérida Venezuela. 1994. 180 - 189 páginas.
13. REDONDO HINOJOSA, JAIME. Compendio de Términos Usuales en la Administración Financiera. Editorial del Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Segunda re impresión. Agosto 1997. 122 Páginas.
- 14.- WALTON, ROBERT. Tratado sobre Agricultura Moderna. Editorial Uthea. Primera Edición 1966. Mexico D.F. 432 Páginas.
- 15.- Sistemas y Técnicas de Almacenamiento de Materiales. Material de apoyo para el curso Investigación de Operaciones. Facultad de Ingeniería. Universidad Mariano Gálvez.
- 16.- Pagina WEB  
w.w.w.amece.com.mx  
Asociación Mexicana para el comercio electrónico, A.C.  
Código de Barras. Enero 2003 Páginas 10.
- 17.- Pagina WEB  
Asociación de Azucareros de Guatemala. AZASGUA  
Historia de la producción de caña de azúcar en Guatemala. 4 Páginas.


# ANEXOS

## ÍNDICE DE ANEXOS

		Página
A	Datos importantes para registro piezas por medio código de barras	127
B	Datos importantes para identificar empaque de piezas	128
C	Modelo de Acta por repuestos obsoletos en el inventario	129
D	Modelo de Acta por extracción ilegal de repuestos para maquinaria	130

**ANEXO A**

**DATOS IMPORTANTES PARA REGISTRO DE PIEZAS**

CATERPILLAR 5635117131  
 MIAMI - Z227 20/JUN/06 19:34:15 ELOE689  
 32-58-136-C-50 QTY: 1 PC  
**A** ————— 222-7374 N  
**B** ————— MIRROR-CONVE P382  
 EXT WT: 3.0 L:10.0 x W:10.0 x H:5.5  
 GUATEMALA CITY  
 REF: T9412-GAS016874-GT45936  
 ITM: 0001  
 PRIM PSO:661536767 FAC PSO:3084433  
**C** —————   
 SHP:5600162904 CONSOL. QUICK P382QUK  
 PK SPI: MRK  
 PAK SPI: MRK

  
**B** —————   
**A** —————  
**C** —————  
 Label Position

- A= Numero de parte (Part Number)
- B= Nombre de la pieza (Mirror conve)
- C= Código de barras

## ANEXO B

### DATOS IMPORTANTES PARA REGISTRO DE PIEZAS



En el anexo 10 y 11 se presentan dos etiquetas originales de repuestos de maquinaria pesada, más una etiqueta de empaque de varias piezas con la anotación de la orden de compra que ampara el embarque

Son importantes estos documentos en la recepción electrónica de repuestos, así mismo en el registro de consumo al ser retirados de bodega.

## ANEXO C

Acta Número C-45-2005-12

En la Ciudad de Santa Lucia Cotzumalguapa, siendo las diez y siete horas del día veintinueve de diciembre de dos mil cinco, en las oficinas de la entidad denominada Central Azucarera el Porvenir, Sociedad Anónima, de nombre comercial Ingenio Caña Brava, ubicadas en kilómetro ciento cuatro de la carretera interamericana al pacifico, reunidos los señores Carlos Alberto de León, José Luís Valenzuela Pérez y Porfirio Eduardo Díaz López con el objeto de realizar acta legalizada sobre los hechos detectados por personal del departamento de Contabilidad de la entidad Central Azucarera el Porvenir, Sociedad Anónima, habiéndose procedido de la manera siguiente: -----

**PRIMERO:** Se comprueba que están presentes todos los involucrados, señores Carlos Alberto de León, Gerente Financiero, José Luís Valenzuela Pérez Auditor Interno. Porfirio Eduardo Díaz López, Contador General, Carlos Palma Ruiz Gerente de Almacenes, Edgar García Arredondo bodeguero general, Carlos Alberto Vélez jefe de bodega repuestos, así también el Abogado y Notario Cesar Humberto Cáceres, del departamento jurídico quien comparece para legalizar estos hechos. -----

**SEGUNDO:** Después de comprobar la existencia de las personas indicadas, se determino que el informe del Contador General Señor Porfirio Eduardo Díaz López, ha comprobado que con base al inventario físico efectuado los días veintiséis (26) al veintiocho (28) del presente mes se ha determinado que en la bodega principal (numero uno) existen veinticinco repuestos (25) que de conformidad con el dictamen técnico numero sesenta y dos guión dos mil cinco (62-2005) emitido por el Ingeniero Aldo Herrera Juárez ya están descontinuados, inutilizables, incompletos para ser utilizados. -----

**TERCERO:** Después de haber conocido los pormenores de lo expuesto en punto segundo de la presente acta, se acordó por unanimidad aprobar descargar de los registros del sistema de control de inventarios a trabes de una salida de materiales denominada "por deterioro", que tome nota el bodeguero general y se trasladen estos documentos al departamento de contabilidad para que efectué los registros contables correspondientes, copia de todos los documentos involucrados en esta transacción debe remitirse al departamento jurídico de la empresa para que legalice estos hechos y documentos para utilizarse de soporte en la Declaración Anual del Impuesto sobre la renta de la empresa. -----

**CUARTO:** No habiendo más que hacer constar, se dio por terminada la sesión, en el mismo lugar y fecha consignados a su inicio, siendo las diez y ocho horas con cinco minutos, firmando todas las personas que en ella intervinieron.



## ANEXO D

Acta Número B-14-2005-08

En la Ciudad de Santa Lucia Cotzumalguapa, siendo las quince horas del día veinticuatro de agosto de dos mil cinco, en las oficinas de la entidad denominada Central Azucarera el Porvenir, Sociedad Anónima, de nombre comercial Ingenio Caña Brava, ubicadas en kilómetro ciento cuatro de la carretera interamericana al pacifico, reunidos los señores José Luís Valenzuela Pérez y Porfirio Eduardo Díaz López con el objeto de realizar acta legalizada sobre los hechos detectados por miembros de la auditoria interna de la entidad Central Azucarera el Porvenir, Sociedad Anónima, habiéndose procedido de la manera siguiente: -

**PRIMERO:** Se comprueba que están presentes todos los involucrados, señores José Luís Valenzuela Pérez Auditor Interno. Porfirio Eduardo Díaz López, Contador General, Waldemar Recinos Lopez Jefe de Seguridad, Carlos Palma Ruiz Gerente de Almacenes, Edgar García Arredondo bodeguero general, Carlos Alberto Vélez jefe de bodega repuestos, y el Señor Jorge Alberto Acevedo Luarca, ayudante de bodega, así también el Abogado y Notario Cesar Humberto Cáceres, del departamento jurídico quien comparece para efectuar las denuncias legales que procedan. -----

**SEGUNDO:** Después de comprobar la existencia de las personas indicadas, se determino que el informe del Jefe de Seguridad Waldemar Recinos, ha comprobado que el día martes doce de agosto del presente año, a la hora de finalización del primer turno, siendo las dos y cinco de la noche, el señor Acevedo Luarca al retirarse de las instalaciones se pudo comprobar que en el pick up toyota hylux modelo 1998 en cajas de cartón fueron enviados a través la transferencia de materiales No. C-894785 lote de repuestos nuevos procedentes de la bodega numero dos, que debian haber sido entregados en la bodega 12 de la Finca San Caralampio, con fecha 17 de Agosto se recibió informe de bodeguero de la finca indicada que ha notificado que han transcurrido seis días sin recibir los repuestos que se transportan a cargo de Acevedo Luarca. Con base a la revisión personal del departamento de contabilidad y verifíco por auditoria interna se han comprobado los hechos determinando que los repuestos no se encuentran en el lugar de destino. El Señor Acevedo Luarca no ha podido justificar la entrega. Los repuestos transferidos son los siguientes: -----

- \* Alternador para camión marca de 50 amperios con sus accesorios
- \* Cuatro cojinetes nuevos
- \* Juego de empaques para motor cummins
- \* Juego de válvulas para motor cummins.

**TERCERO:** Después de haber conocido los pormenores de lo expuesto en punto segundo de la presente acta, se acordó por darle validez a los acontecimientos, en consecuencia se traslada la documentación correspondiente al departamento de recursos humanos, al departamento jurídico para que proceda a presentar la denuncia a las oficinas de la policía nacional civil, de conformidad con la ley. Obtener posteriormente la certificación de la fiscalía y/o tribunal que conozca el caso. Copia de esta documentación debe ser entregada al departamento de contabilidad para el registro contable correspondiente.

**CUARTO:** No habiendo más que hacer constar, se dio por terminada la sesión, en el mismo lugar y fecha consignados a su inicio, siendo las quince horas con cuarenta minutos, firmando todas las personas que en ella intervinieron.

