

**MANUAL DE CASOS ADMINISTRATIVOS
PARA EL SECTOR AGRARIO**

**Informe de año sabático realizado por
BLANCA EUGENIA SÁNCHEZ ZAPATA
Profesora Asociada del
Departamento de Ciencias Forestales**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Sede Medellín
Octubre de 2006**

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS	2
METODOLOGÍA	3
CASO 1. EVALUACIÓN EMPRESARIAL	8
CASO 2. CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA EN GANADERÍA	18
CASO 3. CAPITAL DE TRABAJO EMPRESA CAFETERA	37
CASO 4. CENTROS DE UTILIDAD EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CAÑA Y PANELA	64
CASO 5. DIFERIDOS 1	83
CASO 6. DIFERIDOS 2	87
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	94

LISTA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO 1. TEORÍA EVALUACIÓN EMPRESARIAL.	94
ANEXO 2. TEORÍA CENTROS DE COSTOS Y CENTROS DE UTILIDAD	109
ANEXO 3. TEORÍA DE INVENTARIOS	122
ANEXO 4. CAPITAL DE TRABAJO, FLUJO DE FONDOS Y FLUJO DE CAJA (FLUJO DE EFECTIVO)	139
ANEXO 5. TEORÍA DIFERIDOS	154
ANEXO 6. DECRETO REGLAMENTARIO 624 DE 1989 Y 2755 DE 2003 DEL ESTATUTO TRIBUTARIO	159
ANEXO 7. GUÍA: INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN EMPRESARIAL	166

RESUMEN

El trabajo es una aplicación del “método de casos”, dentro del cual se desarrollan seis de ellos, complementados con la teoría e información pertinente. El método de casos, es una herramienta de docencia – aprendizaje ampliamente conocida y utilizada en varias universidades para la formación de administradores y otras profesiones.

Para los casos del presente trabajo, se seleccionaron los temas teóricos que muestran la mayor diferencia metodológica en su aplicación a las empresas agrarias con relación a las empresas industriales, éstos son: evaluación empresarial, costos, contabilidad administrativa, inventarios, capital de trabajo y diferidos. Además, se escogieron actividades empresariales y/o productivas del sector que permitieran mayor aporte en la aplicación de los conceptos y principios para el sector y que han mostrado más dificultad de asimilación para los estudiantes y grandes discrepancia con áreas como la contabilidad clásica y la tributaria. Particularmente en los sectores ganadero y forestal es donde más frecuentemente se encuentran técnicas contables únicamente con fines tributarios.

Para los temas teóricos antes anotados, se desarrollaron los conceptos y principios complementarios a los contenidos en textos publicados por los profesores del área y del material escrito contenido en la guías de trabajo de las asignaturas Administración, Costos y Contabilidad Administrativa y Gestión Financiera; además, se incluye al final de los temas teóricos preguntas de estudio y análisis relacionadas con los casos.

Las unidades empresariales y/o productivas seleccionadas fueron: ganadería de doble propósito, caña panelera, aserrío, plantaciones forestales y café. Para el desarrollo del trabajo se formularon seis casos buscando reunir la mayor aplicación teórica aportada y en lo posible seguir la orientación metodológica de lo que debe ser un buen caso. Para la información de los casos se acudió a fuentes como: Secretaría de Agricultura Departamental, empresas del sector que han colaborado con información para los trabajos de los estudiantes y trabajos de pasantía asesorados por la autora y relacionados con las áreas de presente trabajo.

Como un aporte del trabajo se formularon preguntas por temas que se incluirán en las guías de obtención de información para los trabajos académicos basados en estudios empresariales reales.

Palabras claves: Caso, método de casos, unidades empresariales, contabilidad administrativa, capital de trabajo, evaluación empresarial.

INTRODUCCIÓN

Ha sido una constante preocupación de los docentes del área económica administrativa, el mejoramiento continuo de las asignaturas tanto nucleares como las de la línea de profundización, bien avanzando en desarrollos metodológicos de técnicas de planeación, costos y métodos de costeo, de contabilidad administrativa y particularmente en las aplicaciones a las empresas del sector agropecuario de principios, conceptos y métodos económicos, financieros, contables y administrativos desarrollados para otros sectores como el industrial. Esta tarea se ha asumido como un reto ante las presiones y cuestionamientos en épocas pasadas en las cuales los egresados de profesiones del sector agrario, se consideraban de inferior formación por la deficiencia en el área económico administrativa, lo que llevó a que se les calificara como profesionales de “tercera categoría”.

Si bien se ha avanzado en mejorar la formación de los estudiantes, con pocos espacios académicos (una o dos asignaturas y una línea de profundización), se ha tratado de optimizar la enseñanza seleccionado los contenidos básicos con la profundidad adecuada y con una metodología que integra la asimilación del conocimiento mediante la aplicación teórica a situaciones reales, con talleres semanales, orientación permanente en la realización del trabajo y con la evaluación académica integrada al componente teórico y su aplicación práctica, todo buscando fortalecer las habilidades intelectuales y actitudinales con evaluaciones individuales y grupales, escritas con texto abierto y sin textos y orales. Sin embargo, se encuentra gran dificultad en muchos estudiantes en cuanto a la asimilación de conceptos y principios teóricos por razones como falta de interés por el área, frente a áreas del conocimiento más afines a su formación profesional y por la falta de prerrequisitos, baja capacidad de abstracción en temas teóricos y metodológicos y alta ocupación en otras actividades curriculares y no curriculares.

La situación anterior antes de desmotivar al docente o ceder ante las presiones de estudiantes y de otro tipo para rebajar el nivel académico del área, se ha convertido en una constante búsqueda de alternativas que motiven al estudiante y mejoren su formación, como es implementar el “método de casos” objetivo del presente trabajo.

OBJETIVOS

Aplicar el “método de casos” a la formación académica en el área económico administrativa para los estudiantes de la Facultad.

Aportar una herramienta metodológica al mejoramiento de la enseñanza de las asignaturas: Administración, Costos y Contabilidad Administrativa y Gestión Financiera, dentro de un método que lleva al análisis crítico y aplicación correcta de conceptos y principios teóricos desarrollados para otros sectores.

Aportar elementos teóricos y metodológicos al estudio y análisis del área económico – administrativa, que refuercen y mejoren la motivación, asimilación y formación profesional.

METODOLOGÍA

Se exponen y analizan varios métodos de docencia – aprendizaje para dar un marco contextual amplio, pero se adoptó el método de casos como guía metodológica para el presente trabajo.

Antes de abordar el método de casos como una estrategia metodológica, es necesario relacionar el término docencia con los múltiples conceptos como educación, enseñanza, pedagogía y otros afines con el desarrollo de teorías del conocimiento y del aprendizaje. Para ésto se presenta a continuación una síntesis de los modelos de enseñanza universitaria.

El modelo tradicional (Giraldo de Londoño, 1995).

- El aprendizaje tiene como elemento básico la impresión sensible y su asimilación pasiva a través de la asociación de imágenes.
- La capacidad del individuo, está dada por la aptitud para recibir impresiones y para extraer elementos similares comúnmente llamada abstracción.
- El concepto de aprendizaje enfatiza en los estímulos externos como factores determinantes.
- La enseñanza se concibe como la transmisión de información por parte del maestro y su recepción por parte del alumno.
- El medio básico de enseñanza es el maestro complementado por el texto.
- El maestro es la fuente y el intérprete principal del conocimiento.
- Su forma de presentación es, su mayor parte verbal-oral y visual-verbal a través de la clase magistral, en la que se enfatiza la entrega de contenidos y el desarrollo de destrezas que puedan expresarse verbalmente.
- La toma de decisiones está centrada en el profesor de quien se espera que cumpla un buen número de funciones y quien hace gala de su prestigio y autoridad.
- El profesor es el poseedor de la verdad y por consiguiente debe estar preparado para responder con acierto todas las inquietudes del aprendiz.
- El papel que desempeña el estudiante es el de receptor pasivo, ocupado en recibir y acumular información, la que ha de ser devuelta en los exámenes sin mayor transformación.
- La función básica del estudiante es la de tomar notas durante la clase magistral, forma didáctica básica de este método.
- La responsabilidad y culpa de los resultados recae sobre el estudiante, siendo la habilidad del estudiante el factor más relevante para asimilar la información y responder por su aprendizaje.
- La evaluación es de carácter repetitivo. El profesor ha pasado la mayor parte de las clases haciendo presentaciones de tipo explicativo. La evaluación lleva al estudiante a devolver la información al maestro, sin mayores elaboraciones.

Los medios didácticos no son usados con todo su potencial. El auge de los medios audiovisuales, reforzó el modelo clásico llevando en muchos casos a una mayor cobertura y aparente mayor eficiencia para asimilar un contenido cada vez creciente, trayendo como consecuencia un aumento desorbitado en el cúmulo de conocimientos, necesario en el modelo clásico “transmitir”.

El modelo clásico, desarrollado para educar a un grupo selecto de alumnos por un profesor bien entrenado y rodeado de una amplia gama de recursos educativos. En este modelo el estudiante aprende en virtud de sus capacidades intelectuales, más que por el ambiente educativo que encuentra en el aula, plantea una relación sujeto-objeto de la psicología intuitiva. Lo anterior explica de alguna manera su inoperancia y fracaso al llevarlo a grupos numerosos y con escasez de recursos. Este modelo permite que en países desarrollados la relación profesor – alumno sea del 19.2 estudiante por profesor, y en países menos desarrollados fluctúe entre 50 y 75 alumnos por profesor. Lo que significa que si el docente dedica al menos 25% de su tiempo al trabajo directo con sus alumnos, a cada alumno le corresponde de 0.5 a 0.3% de este tiempo.

MODELO NUEVO PEDAGÓGICO ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Una nueva concepción del desarrollo del conocimiento hace surgir un modelo contrapuesto al enfoque tradicional de enseñanza. Esta concepción está basada en el “psicología cognitiva”. Aquí el individuo desarrolla estructuras mentales está a través de la maduración y de la interacción con el medio ambiente, estas estructuras le permiten construir su propio pensamiento por medio del proceso de interacción sujeto – objeto. El individuo elabora esquemas mentales dinámicos, que están en permanente desarrollo por la acción del aprendizaje individual con su objeto de conocimiento y por la del aprendizaje colectivo, en virtud de la interacción social. El énfasis de este modelo se centra en los procesos internos del aprendizaje.

En contraposición al modelo clásico, a continuación se presentan los elementos del nuevo modelo pedagógico.

- El medio básico de enseñanza no es exclusivamente el profesor ni el texto. Es el contexto o ambiente de aprendizaje conformado por múltiples medios: profesor, alumno, material escrito, material visual, escenarios reales como empresas, laboratorios, comunidad entre otros.
- Los medios no son una ayuda al profesor, se seleccionan de acuerdo con las características de los estudiantes, las destrezas mentales que se activan en el estudiante y el contenido que se desarrolla.
- Como el conocimiento se construye y es dinámico, no existe un poseedor de la verdad; maestro y alumno aprenden en interacción permanente.
- La clase magistral no desaparece, deja de ser la estrategia básica de enseñanza y adquiere una posición de “honor” porque será utilizada para encuentros “magistrales” de expertos y aprendices que han alcanzado un nivel alto de desarrollo en tema dado.

- La toma de decisiones está dada por equipos de trabajo interdisciplinarios y por la interacción del profesor con el grupo.
- El estudiante no es el único responsable de los resultados. El crecimiento de la responsabilidad en el estudiante es uno de los logros del proceso de este modelo. Uno de los aspectos importantes en este proceso es la cantidad y calidad de la participación de los estudiantes.
- El papel del estudiante es el de actor de su propio progreso a través de la interacción con los múltiples medios. En la construcción de los esquemas mentales y en su transformación, requiere de una interacción dinámica con el profesor, con el grupo, con el material.
- Los contenidos no serán un cúmulo de información verbal, sino que atenderá los conceptos y los principios básicos en que se apoya el saber objeto de estudio, que será consultada cuando lo requiera.
- El aprendizaje se centrará en conceptos, principios, combinación de principios, destrezas cognitivas, análisis crítico y creatividad.
- La evaluación es la confrontación del aprendiz con su propio progreso.
- La evaluación ha de cumplir una función formativa, de monitoría, de autoevaluación.
- Los medios didácticos en este modelo adquieren su verdadera dimensión. Pasa de ser una ayuda para el profesor y facilitadores de un aprendizaje “intuitivo” a ser un apoyo real al aprendizaje “constructivo”. Sus características específicas les permiten cumplir un papel diferente en cada proceso de aprendizaje: Algunos facilitarán la interacción del alumno con el contenido; otros contribuirán a la formación de conceptos y a la aplicación de principios. Otros más avanzados presentarán escenarios similares a los reales - **método de casos**- para la solución de problemas y simularán las funciones inteligentes del pensamiento humano.

Método de Casos (Ogliastri, 1993).

El método de casos no es nuevo se, ha desarrollado como una estrategia metodológica desde finales del siglo XIX y particularmente en 1908 en la Harvard Law School se empezó a utilizar para la formación de administradores, posteriormente en muchas facultades se ha desarrollado en la preparación académica de médicos, abogados, sicólogos y educadores, este método pretende desarrollar habilidades intelectuales como: Capacidad de análisis y síntesis, capacidad de enfrentar situaciones nuevas con criterios propios

¿Qué es un caso? Un caso es la descripción de una determinada situación en la vida real. Es la expresión de una serie de percepciones que tiene de la realidad el observador.

Un buen caso induce la discusión, abarca una diversidad de temas, tiene muchos ángulos desde los cuales puede analizarse, es paradójico: tiene contradicciones internas que requieren profundizar el análisis para resolverlas, exige del estudiante tomar los elementos teóricos para interpretar y argumentar su posición dentro de una variedad de interpretaciones posibles, que el estudiante tendrá que confrontarlo en discusión con el de otros estudiantes y volver a pensar para seguir desarrollando criterios propios.

Un mal caso es unidimensional, que tiene “solución” única, es decir se convierte en un ejemplo, es manipulativo con el lector, es muy esquemático al presentar exclusivamente el punto de vista del redactor.

Un caso no contiene toda la información de los temas teóricos que se desee abordar, esta condición es deseable, aun cuando a veces se convierte en la disculpa del estudiante para no resolverlo, sin embargo la orientación del profesor debe llevarlo a la realidad que enfrentara como profesional en todo tipo de trabajo y toma de decisiones donde generalmente la información es deficiente y es imposible conocer todo acerca de algo y la exigencia de actuar bajo presión por dichas carencias.

Estas percepciones vienen condicionadas por los conocimientos, experiencias previas, suposiciones y sentimientos de quien escribe el caso. Esta es una de las criticas a éste método, que en parte tienen razón; sin embargo, este cuestionamiento puede hacerse a otras formas de enseñanza como la conferencia magistral basada en transmitir conocimientos en forma pasiva y más dogmática.

Método de casos. Es un método pedagógico de formación profesional, puede transmitir conocimientos, pero éste no es su objetivo central: para eso son las lecturas de teoría que generalmente acompañan el caso; no es un ejemplo de la teoría: resolver ejercicios o hacer ejemplos puede ser una metodología activa para el estudiante, pero no logra ni tienen el alcance del método de casos que es mucho más amplio. La metodología de los casos es inductiva, no se trata de probar una teoría, sino de desarrollar teorías: se va del conocimiento empírico a la generalización, sin caer en el empirismo ingenuo. En la medida que el caso haya llegado a suficiente profundidad aparecerán diferentes explicaciones, o teorías, sobre los hechos. Es un proceso de conocimiento que parte de la realidad, de los datos, sin la simplificación de creer que los “hechos hablan por sí solos”. Siempre existirán preconcepciones que se expresan en el enfoque o énfasis que el autor le imprime al caso, así mismo el estudiante hará su interpretación de los hechos en la discusión del caso. Lo anterior no significa que el caso sea una fantasía, ni que toda opinión sea válida: lo es cuando está sustentada por hechos, por interpretaciones razonables, y por una coherencia interna.

Los componentes del método de casos.

1. El primer componente es el caso que se debe preparar y escribir, partiendo de que el profesor conoce el método y reúne el conocimiento, define los objetivos finales del aprendizaje académico. Los casos no tienen que ser redactados en su totalidad por los autores (profesores); algunos casos reúnen información de prensa, reportes de revistas y datos de instituciones o sectores afines que se deben citar correctamente, de ahí que la contribución del autor se da entonces en la recopilación y en su posición.
2. Los alumnos. Los estudiantes, con anterioridad a la sesión de clase, recibe el caso para su estudio individual; más tarde, conjuntamente con los demás alumnos y el profesor del curso tiene lugar una discusión entre todos los asistentes. La participación del

estudiante es indispensable en el método, puesto que el estudiante debe enfrentar sus propias decisiones y sustentarlas, ésto además lo obliga a comunicar y expresar oralmente su puntos de vista, a escuchar y comprender a los demás.

3. El profesor. El profesor, es quien prepara el caso, elabora los objetivos pedagógicos que tiene cada clase, estos objetivos deben orientar la comprensión y la interpretación del caso y su contenido. El profesor tiene la formación, las experiencias y la responsabilidad de lograr los objetivos del método de casos; debe estar preparado para enfrentar situaciones de rechazo y cuestionamiento por parte de los estudiantes como consecuencia de la sensación de impotencia o incapacidad por falta de preparación, presión y/o deficiencia de información. Esta es una fase del proceso en la que el profesor con sus capacidades induce poco a poco al estudiante hasta llegar a aceptar el reto de hacer el trabajo por ellos mismos.
4. La labor más importante de un profesor es hacer preguntas interesantes, puesto que se debe desarrollar en los estudiantes su capacidad inquisitiva (no pasiva), debe hacer preguntas orientadoras del pensamiento ante situaciones difíciles, debe ser capaz de incitar respuesta de los estudiantes.
5. La teoría. La(s) teoría(s) proporcionan los conceptos y principios desarrollados por diferentes autores. Son básicas en el proceso del método, puesto que el estudiante debe someterlos a prueba en la aplicación del método.

CASO 1. EVALUACIÓN EMPRESARIAL

CONTENIDO

La evaluación empresarial tiene una gran versatilidad pues son múltiples los métodos que se pueden utilizar, dependiendo de los propósitos y/o resultados que se proponga el evaluador. A continuación se analizará un caso de Evaluación Operativa.

El Gerente de la Empresa Inversiones de Madera S.A. ha contratado la evaluación de su empresa. El asesor contratado le presenta una “Evaluación Operativa”, Usted lo estudia y resume. Cita a una reunión con su grupo gerencial y le expone un resumen.

- Una breve descripción de la empresa, los alcances de sus actuales mercados tanto nacionales como internacionales.
- Una breve descripción de los productos de su empresa.
- Unas especificaciones concretas del producto y de la producción, así:
 - Producto: Unidades producidas y vendidas por año, precio de venta unitario actual y su costo unitario.
 - Materias primas: Las describe en detalle.
 - Eficiencia de producción: Tiempos promedios de producción por unidad en promedio.
- Adiciona especificaciones económico – financieras sobre la producción para los años (n) actual y (n-1) el año pasado.
 - Ventas totales en (\$) corrientes.
 - Contribución marginal de las ventas.
 - Utilidad bruta de producción.
 - Margen de utilidad sobre las ventas.
- Realiza un análisis de:
 - Utilidad bruta de producción, de la cual dice: “Para que una empresa sea viable, la producción y comercialización de sus productos debe generar una utilidad bruta, ya que esto es lo básico para saber si la empresa tiene futuro”
 - Los márgenes de utilidad sobre las ventas para (n) y (n-1), y destaca su importancia diciendo “Son lo que queda de las ventas para que la empresa cubra sus necesidades básicas”
- Diagrama el mapa general de procesos, denominando procesos a las actividades, describiendo diagramáticamente la secuencia de dichos procesos hasta obtener el producto final.

- Realiza una caracterización de cada proceso, que contiene:
 - Las entradas y salidas de cada proceso.
 - Las actividades específicas que se realizan en cada proceso.
 - Las relaciones que cada proceso tiene con otras áreas.
 - Los responsables de cada proceso ó actividad.
 - Los requisitos por cumplir
- Realiza la identificación de deficiencias y/o inexistencias de cada uno de los procesos.
- A nivel general de todos los procesos el evaluador identifica deficiencias, y/o inexistencia y luego las agrupa, asignándole a varias de ellas un problema causal.
- Calcula el punto de equilibrio contable (PEc) para (n) y (n-1) mediante la ecuación:

$$P.E.c = \text{Costos y gastos fijos} * \frac{1}{1 - \frac{\text{Costo variable total}}{\text{Ventas}}}$$

- Calcula los márgenes de seguridad en (n) y (n-1) y los asimila a las utilidades operacionales. Concluye que la empresa está en crecimiento porque el margen de seguridad de (n) es mayor que el de (n-1).
- Calcula el lote óptimo (económico) de pedido (Q_0), mediante la fórmula:

$$Q_{(o)} = \sqrt{\frac{2 * D * b}{a * c}}$$

Donde:

Q_0 = Lote óptimo de pedido

- El número de pedidos/año = D/Q
- El stock medio = $Q/2$
- El costo de adquisición del stock = $c * D$
- El costo anual de almacenamiento = $a * c (Q/2)$
- El costo anual de lanzamiento de pedido + $b * (D/Q)$

Concluye (sin mayor análisis) que la implementación del lote óptimo de pedidos es difícil debido a que las hipótesis planteadas en este modelo no se cumplen debido a las características de esta empresa.

- Realiza un análisis de los inventarios, así:
 - Calcula los días de inventario de materia prima para (n) y (n-1) con la fórmula:

$$\text{Días de inventarios MP} = \frac{\text{Inventario MP}}{\text{CMV} * 360}$$

Donde CMV: Costo total de lo producido y vendido (Fijos y variables).

Y el resultado lo considera como el tiempo en días que podría abastecerse la producción si se suspendieran las compras de materia prima.

- Calcula y analiza los días de inventario de producto en proceso (PP), así:

$$\text{Días de inventarios PP} = \frac{\text{Inventario PP}}{\text{CMV} * 360}$$

El resultado lo asimila al tiempo que podría abastecerse el inventario de producto terminado si se suspendiera el suministro de materiales a la producción.

- Calcula y analiza los días de inventario de producto terminado (PT), así:

$$\text{Días de inventarios PT} = \frac{\text{Inventario PT}}{\text{CMV} * 360}$$

Y lo asimila al tiempo que podrían abastecerse las ventas si se suspendiera la producción. Además, el estudio contiene lo siguiente:

- Análisis de la cartera. Realiza un estudio de la cartera y su (monto en \$ en (n) y (n-1); además determina los días de cartera en (n) y (n-1) y los compara con los días de cartera objetivo de la empresa. Por último compara los días de cartera con los días de proveedores (plazo que los proveedores conceden a la empresa).
- Establece la "regla de oro" de los negocios: "Si la variación de la Utilidad Operativa (U.O) entre dos años es mayor que la variación del Capital de Trabajo Neto Operativo (CTNO) en los mismos años, la empresa es "capaz de crecer sola sin demandar financiación". Para realizar los cálculos, el evaluador asimila las Utilidades Operativas al EBITDA, y determina:

$$[\text{EBITDA}(n) - \text{EBITDA}(n-1)] \lesseqgtr [\text{CTNO}(n) - \text{CTNO}(n-1)] ?$$

Donde: CTNO = Cartera (C*C)+ inventarios de (MP + PP + PT)^(*) – proveedores (C*P)

Es de anotar que la variación del CTNO entre (n) y (n-1) lo realiza a pesos corrientes de cada año, tomando los valores de (n) menos valores de (n-1).

- EBITDA lo calcula como la utilidad bruta de producción menos gastos administrativos y de ventas, sin incluir los diferidos respectivos (depreciación y amortización).

(*) M.P = Materia Prima

C*C = Cuentas por Cobrar

P.P = Producto en Proceso

C*P = Cuentas por Pagar

P.T = Producto Terminado

Con base en los resultados de la “regla de oro”, se realiza un análisis de las causas por las cuales no se cumple lo deseado: que la variación de la U.O sea mayor que la variación de (CTNO).

- Análisis de los proveedores. Como base de este análisis, calcula el indicador de días de proveedores y compara el resultado con la política de proveedores que tiene establecida la empresa y con los días de cartera para determinar si los días proveedores se alcanzan para financiar los días de cartera sin necesidad de utilizar recursos propios o financiamiento externo. La fórmula utilizada, es:

$$\text{Días de proveedores (CxP)} = \text{Proveedores}/(\text{CMV} * 360)$$

Donde: Proveedores es el valor de las compras a proveedores en un año.

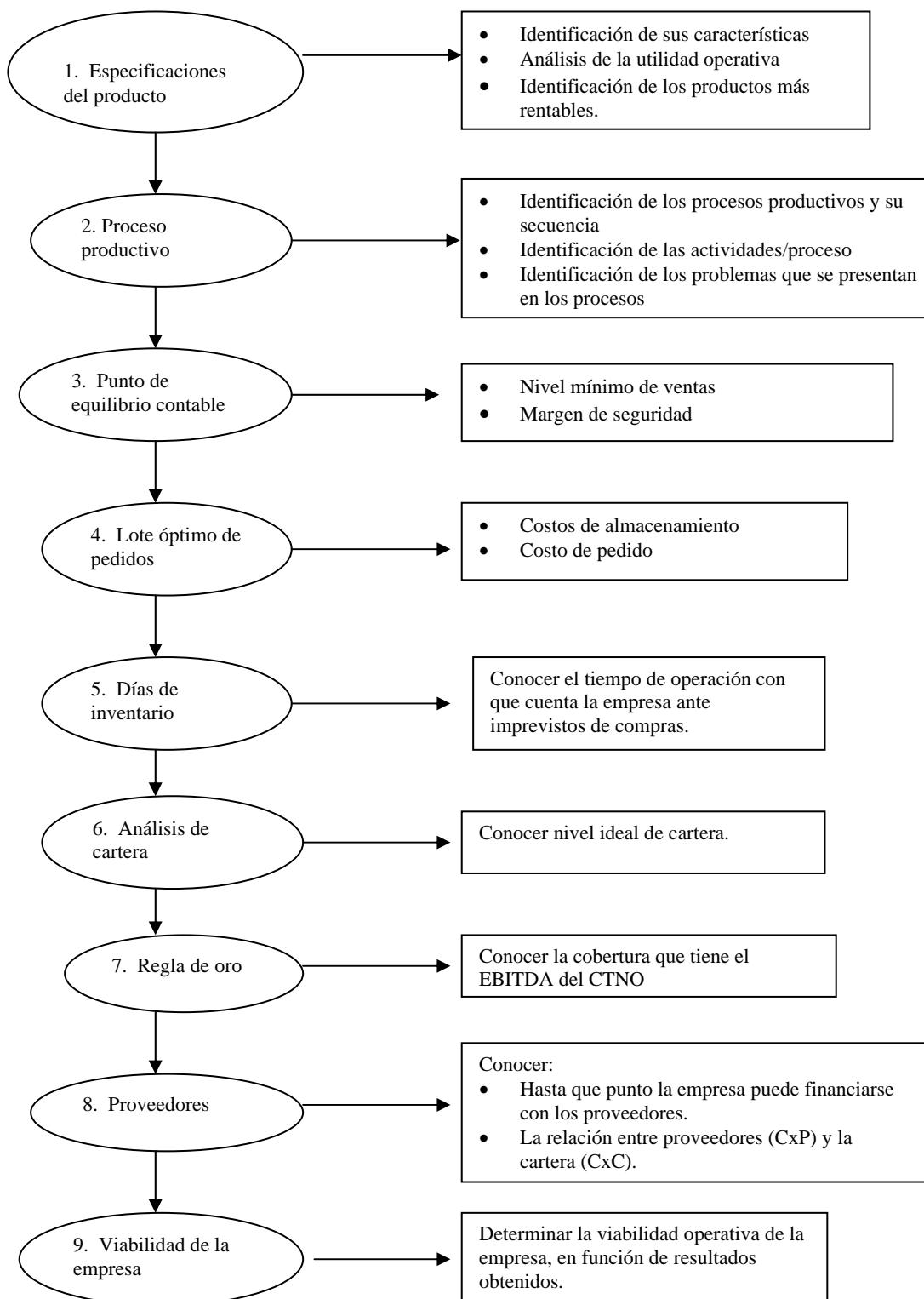
Conclusiones: Con base en los resultados, el analista concluye en cuanto a la viabilidad operativa de la empresa, según:

- El margen de utilidad bruta.
- El mercado.
- El crecimiento empresarial
- La producción.
- Las ventas.
- El punto de equilibrio
- Monto de costos y gastos
- El nivel de inventarios
- Los días de cartera
- Los días de proveedores
- La regla de oro

RESUMEN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA

- Recomendaciones del asesor.
- (1) Es un método para en “primera instancia” realizar una evaluación operativa de una empresa, que servirá de base para estudios posteriores de viabilidades más específicos.
 - (2) Se recomienda que las empresas sigan la pauta de esta metodología y la apliquen periódicamente a sus empresas, pues deben comprender que no solo la evaluación financiera es importante, ya que la evaluación operativa es la base para la generación del dinero empresarial.
 - (3) Se recomienda adicionar un Flujo de Caja y proyectarlo hacia años futuros para saber el comportamiento de la caja futura y programar la empresa según los resultados obtenidos.

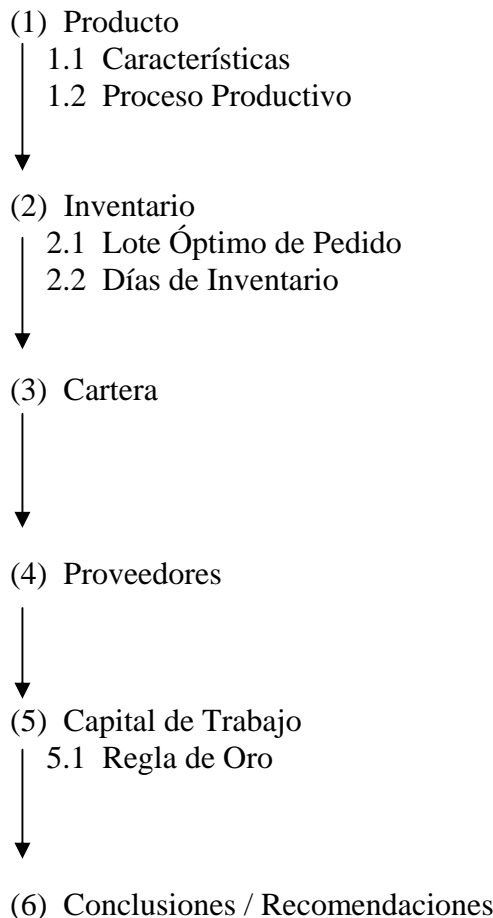
DIAGRAMA DE FLUJO METODOLÓGICO



Una vez finalizada la exposición del resumen del estudio, el gerente de la empresa, dice:

He citado esta reunión con Ustedes que son mi grupo gerencial, pues necesito que hagamos un análisis del estudio para determinar si se recibe a satisfacción y se cancela su valor o por el contrario se le exige que antes debe ser complementado y corregido según Ustedes lo digan.

Iniciemos por estudiar la metodología. Consta de 9 actividades en las cuales analizan el producto, el proceso productivo, el Punto de Equilibrio Contable, El Lote Optimo de Inventarios, Los días de Inventario, La Cartera, los proveedores, la regla de oro y finaliza con la viabilidad de la Empresa. Mi opinión inicial es que contiene análisis útiles a la empresa. Sin embargo, lo veo algo desordenado, ya que pudo agruparse por temas/áreas similares, tales como:



Casi sin finalizar de hablar..... Usted que está haciendo una pasantía en la empresa y que ha estudiado el trabajo contratado, opina: Yo creo señor Gerente que analizar la metodología es importante, pero hay algo más profundo que estudiar y es que un análisis operativo como

el propuesto, desconoce el carácter sistémico empresarial y por tanto da una visión muy limitada de lo que está pasando en la empresa. Más grave aún, no estoy de acuerdo en que éste sea un estudio preliminar a otros más profundos, pues no veo la forma de involucrar sus resultados con los de una evaluación financiera y/o administrativa.

El gerente comprende el notorio disgusto del estudiante, pues desde el principio –el estudiante-, opinó innecesaria la contratación externa para una evaluación que según él, estaba en capacidad de realizarla con la colaboración y apoyo del Grupo Gerencial.

Considerando que Usted había dado muestras de saber de estos aspectos, el Gerente dice: Bien analizaremos como grupo tus puntos de vista y concluiremos. ¿Te parece bien? Sí Señor... Pero ¿me permite coordinar la discusión? Adelante, hazlo, dice el gerente algo sorprendido por tu "atrevimiento". Usted asume la oportunidad:

Para iniciar, reitero mi posición sobre lo puntual que es el estudio, pues se limita a analizar valores monetarios o relaciones entre ellas, sin considerar causalidad, es decir que / quién es el responsable de que los valores o relaciones sean deficientes y menos aún cómo podría evitarse la deficiencia. Opino que una evaluación sin causalidad y sin alternativas de solución no es de gran utilidad. El Gerente se siente aludido, pues al fin y al cabo fue quien contrató y autorizará el pago del estudio. Y piensa: Si será realmente incompleto el estudio, cuando lo ofrecido fue una evaluación operativa? O es que la palabra operativa comprende más aspectos que los tratados? Será realmente deficiente por no considerar la empresa como un Sistema y no analizar las interacciones para determinar causalidad de las deficiencias? Usted continúa: Para profundizar en los argumentos anteriores, propongo un método de análisis de los resultados de la evaluación. Todos, incluyendo al gerente aprueban, y Usted procede:

- Tomemos el primer resultado: Margen de Utilidad sobre las ventas.
 - La fórmula utilizada es para Margen Bruto de las ventas y es correcto.
 - El valor obtenido es del 46% para 2004 y 42% para el 2003. Con dichos valores calcula el Margen Bruto de Ventas Promedio. Considero inútil este cálculo, pues lo interesante es conocer el valor de cada año y la tendencia, es decir las variaciones entre años consecutivos, que en este caso es descendente, pues disminuyó el 4° entre 2003-2004. Esta tendencia negativa es la que debe ser analizada. No el promedio!
 - El analista liga el Margen Bruto con el futuro de la empresa, pues es lo que queda de las ventas por cubrir sus necesidades básicas. Considero lo anterior difuso, pues qué son las necesidades básicas de una empresa? Cómo saber si un Margen Bruto Promedio del 44% es bueno, regular o malo para la empresa? No debería compararse con un Margen Bruto Objetivo? Pero no! el analista no lo hace. Deja que el Sr. Gerente y su grupo de gerencia interpreten los resultados y esto no debe ser así, pues para eso se les contrató a ellos. Yo me pregunto, si el 44% en promedio fuera insuficiente para cubrir los Gastos Empresariales (Administrativos y Ventas), los intereses, los otros egresos no operacionales y los impuestos, qué debería hacer

la empresa para corregir dicho margen insuficiente??? No lo dice y lo debería decir el estudio. Es porque no analiza interacciones entre variables y por tanto no utiliza el concepto de causalidad para detectar "culpables" de un resultado deficiente. Creo, en resumen que el estudio está incompleto y deficiente, básicamente por no utilizar ni la teoría sistémica empresarial, ni la teoría del problema, que en mi opinión son necesarias para una adecuada evaluación empresarial.

El gerente ha escuchado con gran atención y sorpresa lo expuesto por Usted y propone:

- Muy bien, estoy de acuerdo con Usted y considero que se debe continuar este análisis punto por punto, con un método similar. Usted debe orientar dicho estudio con la colaboración del grupo. Espero tener este estudio en 7 días, cuando debo cancelar el valor del estudio para poder solicitar al evaluador que complemente el trabajo según Ustedes lo digan, antes de cancelar su valor.

Usted asume el reto con gran entusiasmo y prepara la evaluación que hará con el grupo, punto por punto.

¿Qué método utilizará Usted para analizar el estudio punto por punto?

¿Qué método propondrá para mejorar el estudio, hasta hacerlo aceptable y pagar por él?

¿Cuánto pagaría Usted por el estudio tal como está y cuánto por el estudio corregido?

El material anterior, tendrá adicionado un anexo en el cual se tabularán los valores de las variables aquí referenciadas.

- PREGUNTAS GENERALES

- Qué debe comprender una evaluación operativa de una empresa?
- El análisis sistémico administrativo debe estar en el marco metodológico de una evaluación operativa?
- El proceso de la evaluación operativa deberá incluir tendencias? Objetivos? Análisis sistémico?

- TEORIA RELACIONADA

- Metodología de evaluación empresarial.
- Evaluación operativa.
- Análisis sistémico.
- Teoría del problema.
- Indicadores financieros

- **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

- Anexo 1. Teoría de evaluación empresarial
- Elsa N. Gómez, C. y Quintero P., Olga Lucía. Análisis de la viabilidad de una empresa desde el punto de vista operativo. Trabajo Dirigido de Grado. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Minas. 2004. 54 p.
- Alvarez, Alberto; Sánchez, Blanca E. y Ríos, Gloria Piedad. Guía metodológica general para el trabajo final. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, Departamento de Ciencias Forestales. 2005.
- CORPOICA, Manual para la gestión de proyectos de desarrollo tecnológico. 1991.
- Bertoglio, Oscar Johansen: Anatomía de la empresa: una teoría general de las organizaciones sociales. México: Limusa, 1982. 241 p.

INFORMACIÓN

La empresa Inversiones de Maderas S.A es una empresa del sector de la madera, que tiene como objeto participar activamente en el mercado nacional e internacional de maderas para productos de aserrío con los mejores estándares de calidad y competencia; con tecnología adaptada a las condiciones propias de la región preocupándose por una producción limpia y generando bienestar y mejoramiento de vida en la comunidad de influencia.

Descripción del producto

Producto	Madera aserrada
Cantidad	94.000 (Ton/año)
Precio de venta	85.000 (\$/Ton)
Costo unitario	25.000 (\$/Ton)

Estado de Resultados (\$000)

	Año	(n-1)	(n)
+ Ventas		4.435.780	6.501.979
- Costo de lo producido vendido		2.356.830	3.765.220
= Utilidad Bruta		2.078.950	2.736.759
Margen de utilidad / ventas (%)		47	42

Estructura de los costos y punto de equilibrio (\$/año)

	Año	(n-1)	(n)
Costos y gastos Fijos		1.608.851	6.501.979
Costos variables		2.356.830	3.558.750
Punto de equilibrio		3.432.747	3.644.224

Información de los inventarios:

Q: Cantidad a solicitar en Toneladas

D: Demanda anual del producto en Toneladas.

(a): Costo de almacenamiento esta compuesto por elementos como porcentaje sobre el costo por unidad de 38%, así:

- Gasto bodegaje : 4%
- Seguros: 2%
- Costo de capital: 24%
- Gasto de acarreo y movilización: 2%
- Costo de caducidad y obsolescencia: 6%

(b): Costo del pedido : \$4.000.000

(c): Costo de adquisición de una unidad de producto: 26.950 \$/Ton.

Resumen de la variables:

(D): 35.000 Ton

(c) : 26.950 \$/Ton

(a): 0.38

(b) : 4.000.000

Cantidad económica (Q óptimo) = $[(2 \times 35.000 \times 4.000.000) / (0.38 \times 26.950)]^{1/2}$

Q óptimo = 5.229 Ton de madera

Número de pedidos: D/Q = 7 pedidos al año

Días de inventario

	Año (n-1)		Año (n)	
	\$/año	días	\$/año	Días
Costo de lo producido vendido	2.356.830		3.765.220	
Inventario materia prima	385.299	54	1.045.894	100
Inventario producto en proceso	294.368	42	47.653	45
Inventario producto terminado	447.785	63	711.208	68

Días de cartera

	Año (n-1)	Año (n)
Cartera	1.091.997	1.986.716
Ventas	4.435.780	6.501.979
Días de cartera	90	112

Días de cuentas por pagar (proveedores)

	Año	(n-1)	(n)
Proveedores		742.486	1.045.894
Costo de lo producido vendido		2.356.830	3.765.220
Días de cartera	105		100

Regla de oro de las empresas:

	Año	(n-1)	(n)	Variación
+ Cartera		1.091.997	1.986.716	
+ Inventario materia prima		385.299	1.045.894	
+ Inventario producto en proceso		294.368	47.653	
+ Inventario producto terminado		447.785	711.208	
- Proveedores		742.486	1.045.894	
= CTNO		1.476.963	3.168.577	
+ Ventas		4.435.780	6.501.979	2.066.199
- Costo de lo producido Vdo		2.356.830	3.765.220	1.211.938
= Utilidad bruta		1.882.498	2.736.759	854.261
- Gastos de admón. y ventas		1.412.399	1.443.149	30.750
- Depreciaciones y amortizaciones				
= CTNO		1.476.692.656	3.168.576.406	1.691.613.750
VENTAS		4.436.780.000	6.501.978.600	2.066.198.600
- Costo de lo producido y vendido		2.553.282.111	3.765.220.000	1.211.937.889
= UTILIDAD BRUTA		1.882.497.889	2.736.758.600	854.260.711
- Gastos de admón y ventas		1.412.399	1.443.149	30.750
+ Depreciaciones y amortizaciones				
= EBITDA		470.098.889	1.293.610.077	823.511.188
= UTILIDAD OPERATIVA		470.098.889	1.293.610.077	823.511.188

REGLA DE ORO

$$\nabla \text{EBITD} \nabla_n = 823.511.188 < \nabla \text{CTNO} = 1.691.613.750$$

CASO 2. CONTABILIDAD ADMINISTRATIVA EN GANADERÍA

CONTENIDO

La empresa Ganadería Magdalena ha establecido el sistema de doble propósito con mucho éxito para sus técnicos, pues se generan productos de alta calidad como leche, hembras, machos al destete y hembras de descarte de alta aceptación el mercado; además la empresa produce sus propios reemplazos, animales de alta confiabilidad genética para los fines de la empresa. Los directivos de la empresa han vinculado un profesional con una excelente formación técnica-administrativa quien le ha estructurado un método contable de centros de costos y centro de utilidades cuyos resultados se anexan al final del caso.

Al final de cada año, el gerente general de Ganadería Magdalena convoca a una reunión que se denomina “evaluación operativa”. Este año ha invitado al contador, al jefe de producción y al asesor financiero. Además, asiste Ud. como asesor especial.

La reunión se inicia con una pregunta del gerente. He leído con detenimiento el informe preparado por Uds. y encontré algo que no justifico. ¿Para qué sirven los centros de costos Praderas y Equinos?. Generan una cantidad de información que uno tiene que leer, seguramente tienen alto costo administrativo por el tiempo que Uds. dedican a elaborar tanta información y después de leerlos me encuentro con que de dicho informe no he podido deducir algo útil sobre lo cual se puedan tomar decisiones administrativas. Podemos eliminarlos? ¿Uds. que opinan? Además, encuentro unidades básicas de asignación en otros centros, no sustentadas claramente. ¿Qué hacer?

- Contador. Por mí que los eliminen, menos cálculos y menos trabajo.
- El jefe de producción. No estoy de acuerdo. Creo que se justifica el trabajo que generan pues me permiten tener un control de desempeño a través de los costos, que de otra manera no fueran claros y cuantificables. Además, como responsable de la producción, quiero y necesito saber cuál es el desempeño operativo de los centros a mi cargo, para que las utilidades que generen sean cuantificadas no sólo para estimular el mejoramiento del desempeño, sino para establecer con claridad qué otras dependencias se “comen las utilidades” que los centros productivos generan. Por tanto, no estoy de acuerdo en suprimir los dos centros de costos Praderas y Equinos.
- El gerente general ve la situación muy complicada, aplaza la decisión y prefiere continuar con el análisis del método, y expresa:

No hacía referencia a la utilidad o no de los centros, me refería a algunos de los cálculos que contienen, especialmente:

- La forma de calcular el costo de producción de una ternera / ternero para transferirlo a centro levante. Con qué fundamentos establecen que la base asignación sea 70% para

leche y 30% para los terneros en el centro de utilidad CU1 – Cría. Porqué no 50% y 50%. Cómo confiar en dicho costo con una base de asignación tan poco justificada?

El jefe de producción duda un momento pensando. Hay silencio en la sala hasta que el gerente general dice: ¿Quién(es) conformaron esta proporción? ¿Por qué asignan todos los costos del centro cría a leche y crías? Es que acaso las vacas no generan costos por ganancia de peso? ¿Por su metabolismo basal? ¿Por sus excrementos? Aclaremos esto para poder confiar en sus datos.

Después de un momento, habla el jefe de producción. Estos porcentajes tienen una fundamentación técnica, pues de la energía insumida por una vaca durante el tiempo de gestación y lactancia el 30% se consume en la gestación del ternero / ternera y el resto 70% en la producción de leche. Las energías consumidas en metabolismo basal, en embarnecimiento de carnes y en excrementos son insignificantes .

Ni el contador ni el analista financiero opinan pues son aspectos técnicos que desconocen. El gerente general interviene: Hay otras empresas similares que valoran el ternero / ternera recién nacida según precios comerciales y luego le adicionan los costos que generan hasta los 9 meses cuando es transferido a levante. ¿Qué opinan?

Interviene el asesor financiero: Creo que el método es incorrecto, pues un precio comercial no es un costo ya que se conforma del costo adicionado en un margen de utilidad. ¿Qué hacer? Dice el gerente general dirigiéndole a Ud. la mirada.

Ud. que ha sido invitado a la reunión para evaluar sus conocimientos pues concursa para el cargo de gerente de producción, decide intervenir:

¿Cuál es su opinión? ¿Quién tiene la razón y por qué? ¿Que haría Ud. si fuera el gerente de producción? Describa en detalle sus estrategias. ¿Qué efectos tendrán sus estrategias? Los asistentes aceptan sus puntos de vista y la reunión continua.

Otro aspecto que quiero analizar con Uds. es el relativo al método de costeo en los centros pues para mí (el gerente general) no son claros ni correctos. Ante este comentario, se nota una amplia sonrisa en el contador, pues el informe contiene un costeo administrativo que no coincide en muchos aspectos con el costeo que él aplica.

- El contador. Lo había dicho (en términos similares) desde cuando iniciaron la aplicación del método de costeo administrativo.
- El gerente: No sólo tengo dudas sobre este informe, pues hace una semana conversando con otros gerentes después de la convención ganadera, el gerente de la empresa ganadera como la nuestra, lanzó esta afirmación: El estado de resultados para las empresas ganaderas es “engañoso”, pues en él no parecen los incrementos de los inventarios como utilidad del período. Lo más grave es que nuestro estado de resultados está estructurado así, por tanto requiero que se analice esto. ¿Cuál es la

verdad respecto a los incrementos del inventario?. Debemos incluirlos en los Estados de Resultados como ingresos? Debemos dejarlos como actualmente hacemos – en los Balances como activos?

Nuevamente el contador sonríe, pues en su método contable no sucede esto, ya que los ingresos son sólo las venta (operacionales y no operacionales), pero jamás un incremento de inventario. Sólo se alcanza a oír cuando dice en voz baja “yo les advierto - que eso es un maquillaje contable incorrecto”, el asesor financiero mira al jefe de producción y éste con la cabeza hace un movimiento negativo como queriendo decir “no tengo idea de este asunto”

Hasta al asesor financiero lo tomó por sorpresa el tema, sin embargo opina:

Si los costos que se cargan en el estado de resultados son los costos totales insumidos durante el período y no sólo los costos de lo producido y vendido, considerar como ingreso al incremento de inventarios no es un maquillaje engañoso. Es contablemente correcto. Pues al ser costos totales, se insumieron no sólo en lo vendido, sino también en lo no vendido o sea en los animales que quedan en inventario; por tanto su incremento de valor en el inventario menos el costo insumido puede considerarse una utilidad bruta del período.

Nuevamente silencio. La seguridad puesta a las palabras por el asesor financiero ha producido impacto en el auditorio.

El gerente nuevamente interroga. Bien, parece contablemente lógico lo dicho por el asesor financiero. Pero ¿qué sucede en el balance? Aparece este incremento de inventario como un activo del período?

Si la respuesta es sí, no se está duplicando este concepto, como utilidad en el Estado de Resultados y como incremento de riqueza (patrimonio) en el balance?

El contador no aguantó más que se "mancillara" tanto a la contabilidad y opinó:

- De ninguna manera es aceptable – desde el punto de vista contable – que un incremento de un activo (inventario) pueda generar utilidad, pues ésta sólo produce a través de los ingresos por ventas.

El analista financiero replica: Y los superávits de capital por revaluación de activos acaso no incrementa las utilidades?

Es la oportunidad suya de opinar. Qué validez contable (fiscal ó administrativa) tienen los conceptos anteriores? Su intervención es amplia y contundente, se apoya en la legislación tributaria y en la realidad empresarial y atiende las inquietudes planteadas. ¿Qué dijo Ud. ???

Pasando a otro aspecto, es muy preocupante encontrar en el Estado de Resultados una partida de más de 100 millones por gastos administrativos generados por excedentes de pasto producido y no consumido por los animales. ¿Cómo puede ser posible que esta anomalía se presente en nuestra empresa? Exijo que se aclare, se justifique y se tomen las medidas necesarias para que esto no vuelva a producirse. Dirigiéndose directamente al jefe de producción, el gerente general le dice: Ud. tiene la palabra!

- El jefe de producción dijo: La causa de este gasto administrativo se genera aparentemente en producción pero quiero explicar porqué se recomendó que se cargara a la administración.

En enero de este año que está terminando, producción estructuró su planificación y en ella se proyectó un tamaño del hato para que la capacidad instalada en potreros se ocupara en un 100%. Dicha planificación requería la compra de vacas de primer parto en abril y junio. Por razones desconocidas por mí, dichas compras no se produjeron. Ante esta situación, como jefe de producción me encontré entre dos alternativas: Continuar o suspender el mantenimiento de los potreros excedentes, esto último produciría un deterioro de éstos y se requeriría mucho tiempo e inversión recuperarlos cuando se necesitaran. Por tanto no opté por esta alternativa y continué con el mantenimiento mínimo requerido para no uso, con lo cual estos potreros produjeron pasto, que valorado al costo tiene un valor de 101 millones. La pregunta que producción se hizo fue: Si el origen de todo fue una decisión administrativa de no comprar las vacas programadas y producción no pudo detener el proceso biológico de producir pasto, a qué dependencia se deben cargar los costos generados por la producción de este pasto no utilizado? Mi opinión fue y continúa siendo que la administración de la empresa debe cargar con estos costos.

El contador pidió la palabra y dijo: Esto que acabo de oír es "libertinaje" contable, propiciado por la "versatilidad" que permite la contabilidad administrativa. Para la contabilidad ortodoxa éste es un costo de producción, por tanto a ella se cargó en el estado de costos clásico. ¿Qué pasará en el Balance con estos 101 millones? ¿Se cargarán con un pasivo interno? ¿Cuál será el valor de los inventarios finales de las praderas en el balance final?

Para mí como gerente, no me queda claro este asunto, pues me presentan dos costos de producción muy diferentes. ¿Cuál es el verdadero asiento contable? Costo de producción o gasto administrativo? Tanto el contador como el jefe de producción tienen y defienden sus verdades, pero: ¿Cuál es la realidad?

Ud. como asesor invitado nuevamente tiene la responsabilidad de definir entre conceptos encontrados. Lo hace con conocimiento y claridad. ¿Qué dijo Ud?

El gerente da por terminados los temas propuestos por él, aún cuando no se ha tomado una decisión clara sobre suprimir los centros de costos praderas y equinos. Si Ud. es nombrado Gerente de Producción y le fuera delegada esa responsabilidad, ¿qué haría a este respecto?

El gerente general, siguiendo el orden del día, abre la reunión a los temas de los asistentes. El contador pide la palabra y expresa: En un caso anterior, expresé mi opinión según la cual no hay utilidades hasta cuando exista la causación de la venta a clientes externos. Entonces cómo es posible que en la empresa se estén transfiriendo productos de un centro de utilidades a otro centro a un precio de venta "ficticio", en el cual se adicionan al costo un margen de utilidad "ficticia", y con ésto, se conforma el análisis financiero y económico de dicho centro? No será que nuevamente estamos jugando con algo tan serio como la contabilidad? No sólo eso . . . el costo del producto transferido, que normalmente es una mezcla de fijo y variable, cuando pasa al centro receptor., tranquilamente se le clasifica como variable. ¿Cómo es posible que la contabilidad administrativa permita todo esto? El gerente considera que el tema es profundo y delicado, pues se cuestionan aspectos estructurales de la contabilidad administrativa, pero la reunión ha sido demasiado larga. Propone una nueva reunión entre el contador y el nuevo Gerente de Producción, pues sus intervenciones hoy se le han hecho ganarse el puesto según el gerente. Ud. feliz por su nombramiento y seguro de lo que sabe, prepara la reunión y la fijan para dentro de una semana.

¿Qué dirá Ud. como flamante Gerente de Producción ante los argumentos del Contador??

Ya cuando los asistentes, preparan sus documentos para salir de la reunión, el gerente general hace un gesto de "esperen un momento", algo se me quedaba en el tintero: necesito que en la próxima reunión me resuelvan otro aspecto: la valoración de los inventarios finales de ganado. Cómo es posible que estemos valorando en el inventario final el ganado por sus precios comerciales? Acaso no tiene razón el contador cuando dice que un producto vale su precio comercial sólo cuando se causa su venta? Será que dicha valoración debe hacerse según los costos insumidos en el período? Nos estaremos auto engañando?

- PREGUNTAS GENERALES

- Es posible aceptar un sistema de contabilidad administrativa que proporcione información más objetiva para la realidad técnica y económica en una empresa?
- ¿Cómo y por qué son diferentes los valores obtenidos en la contabilidad administrativa y en la clásica tributaria (ortodoxa)?
- Para una ganadería de doble propósito es posible definir políticas para una contabilidad administrativa de: diferidos, valoración de inventarios, gastos administrativos (por desperdicios en producción), fundamentados en criterios técnicos?

- TEORIA RELACIONADA

- Contabilidad administrativa y de costos.
- Centros de costos y centros de utilidad.
- Inventarios

- Costos de producción
- Balances, Estados de Resultados
- **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**
 - Anexo 2. Teoría Centros de Utilidad
 - Anexo 3. Teoría de inventarios
 - Anexo 6. Decreto reglamentario / Estatuto Tributario 2006
 - Alvarez C., Alberto y Sánchez Z., Blanca E. Costos y métodos de costeo: aplicación y análisis para el sector agropecuario. Bogotá: FODUN, 1998. 158 p.

INFORMACIÓN DEL CASO¹

RELACIÓN DE LAS CUENTAS DEL BALANCE A PRINCIPIO DEL PERIODO

	ACTIVOS (n)	
Efectivo	10.177.853	10.177.853
C x C	5.800.945	5.800.945
Inventarios		279.959.813
* Crías macho	22.024.080	
* Crías hembra	22.140.720	
* Hembras levante	87.707.610	
* Macho levante	128.092.860	
* Macho ceba	14.418.800	
Sal	1.200.000	
Drogas	404.453	
Vacunas	142.314	
Concentrados	542.703	
Repuestos	568.075	
Combustible	305.568	
Lubricantes	40.500	
Pajillas y nitrógeno	391.167	
Semillas	471.594	
Fertilizante	880.385	
Plaguicidas	628.984	
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES		295.938.611
Tierra	1.175.757.297	1.175.757.297
ACTIVOS FIJOS NO DEPRECIABLES		
Establo	250.000.000	
Tractor	15.000.000	
Equipo de ordeño	35.000.000	
Casa	30.000.000	
Tanque de frío	20.000.000	
Cerca eléctrica	20.000.000	
Guadañadora	6.000.000	
Saladeros y bebederos	4.700.000	
Motobomba	1.800.000	
Báscula	1.500.000	
Termo de inseminación	1.200.000	
Fumigadora	240.000	

¹ Información adaptada de "Informe final proyecto Pasantía diseño y análisis de un sistema contable administrativo por centro de utilidades para un hato de doble propósito en el Magdalena Medio" Facultad de Ciencias Agropecuarias, 2005 PAULA A. JIMÉNEZ B. – Asesora Blanca Eugenia Sánchez Z.

ACTIVOS FIJOS DEPRECIABLES		385.440.000
Praderas	446.225.400	
Vacas paridas vacías	318.645.900	
Vacas paridas preñadas	17.131.500	
Vacas horras vacías	43.856.640	
Vacas horra preñada	149.386.680	
Novilla vientre vacías	35.976.150	
Novilla vientre preñada	63.557.865	
Total vacas adultas	628.554.735	
Equinos	30.000.000	
ACTIVOS FIJOS AMORTIZABLES		1.104.780.135
TOTAL ACTIVOS		2.961.916.043

PASIVOS

Cuentas x pagar	42.974.000		
Intereses x pagar	12.423.850		
Prestaciones sociales x pagar	24.403.929		
Impuestos x pagar	15.890.000		
TOTAL PASIVOS CORRIENTES		95.691.779	
Deuda bancaria	95.800.000		
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO		95.800.000	
TOTAL PASIVOS			191.491.779
Capital social	1.500.000.000		
Revalorización de activos	1.096.111.619		
Utilidades retenidas	95.862.400		
Utilidades del período	78.450.245		
TOTAL PATRIMONIO			2.824.828.123
TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO			2.961.916.043

Nota: En las tablas siguientes se detallan los valores de precios de los kilogramos de carne para los tipo de animales del inventario

Inventarios	Animales	Kilogramos	Precio \$/kg.
* Crías macho	104	9.360	2.353
* Crías hembra	92	8.280	2.674
* Hembras levante	139	37.530	2.337
* Macho levante	206	55.620	2.303
* Macho ceba	18	6.480	2.225

Activos amortizables:

Vacas paridas vacías	186	83.700
Vacas paridas preñadas	10	4.500
Vacas horras vacías	32	11.520
Vacas horra preñada	109	39.240
Novilla vientre vacías	30	9.450
Novilla vientre preñada	53	16.695

RESUMEN GASTOS ADMINISTRATIVOS

ELEMENTOS	\$/Año
Personal de servicios de aseo	19.200.000
Administrador	3.840.000
Parafiscales	23.596.956
Papelería, útiles de oficina y otros	2.042.830
Servicios públicos	358.578
Vigilancia	4.500.000
depreciación casa – oficina	1.500.000
Pérdida de forraje	101.212.241
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	162.207.878

Tabla Inventario Inicial²

GRUPO	UGG	I.I		
		#	UGG	Kg
VPV	1,0	186	186,0	83.700
VPP	1,0	10	10	4.500
CM	0,2	104	20,8	9.360
CH	0,2	92	18,4	8.280
VHV	0,8	32	25,6	11.520
VHP	109	109	87,2	39.240
NVV	0,7	30	21,0	9.450
NVP	0,7	53	37,1	16.695
Toros	1,5	11	16,5	7.425
HL	0,6	139	83,4	37.530
ML	0,6	206	123,6	55.620
MC	0,6	18	14,4	6.480
Equinos	1,5	25	37,5	16.875
TOTAL		1.015	682	306.675

Para una empresa ganadera de doble propósito que costea los procesos y los convierte en centros de utilidad las diferencias cuando el valor de los productos se hace por costos y por valor comercial sería:

RESUMEN VENTAS TOTALES DE ANIMALES

Grupo	#	Peso promedio	Kg. Totales	Precio promedio	Total ingresos
ML	150	168	25.244	2.303	58.144.143
HL	99	223	22.044	2.337	51.516.828
VP	64	514	32.895	1.742	57.291.854
MC	29	552	16.004	2.225	35.608.121
VH	29	460	13.339	1.753	23.387.583
TOTAL					225.948.529

² VPV: Vaca Parida vacía. VPP: Vaca parida preñada. CM: Crías macho. CH: Crías Hembra. VHV: Vaca horra vacía. VHP: Vaca horra preñada. NVV: Novillas vientre vacía. NVP: Novilla vientre parida. HL: Hembra levante. ML: Macho levante. MC: Macho ceba. I.I: Inventario inicial. I.F: Inventario final. UGG: Unidad gran ganado.

El analista propuso la estructuración de un sistema contable – administrativo por centros de costos y centros de utilidad y para ello se baso el los conceptos básicos de divisiones internas que producen un bien o un servicio y que generan costos y/o utilidades. Los centros que se estructuraron se detallan a continuación:

Tipo de centro	Denominación	Producto / servicio
C.C1	Praderas	Forraje Materia seca
C.C2	Equinos	Transporte
C.U1	Cría	Kg de terneros y litros de leche
CU2	Levante	Kg. de terneras y macho de levante
C.U3	Ceba	Kg. machos cebados

COSTEO POR ABSORCIÓN CENTRO DE COSTOS PRADERAS (\$/Año)

Elemento de costo	Fijo	Variable
Material directo		
* Semilla	5.659.125	
* Fertilizantes	10.564.624	
* Plaguicidas	7.547.812	
Mano de obra directa		
* Caudillo	3.900.000	
* Alambrador	4.860.000	
* Jornaleros	9.360.000	
Mano de obra Indirecta		
* Vaquero	540.000	
* Enrejador	580.500	
* Oficios varios	423.600	
Otros costos directos		
• Depreciación guadañadora	1.200.000	
* Depreciación tractor	1.500.000	
* Depreciación fumigadora	48.000	
* Depreciación cerca eléctrica	2.500.000	
• Amortización praderas	55.778.175	
• Mantenimiento de cercas	297.000	
Otros costos indirectos		
* Mantenimiento de equipos	2.390.357	
* Administrador	1.228.800	
TOTAL COSTOS	131.411.038	

RESUMEN PRODUCCION CENTRO DE COSTOS PRADERAS

Productos	471 hectáreas	Costo total de producción	Costo / unidad
Kg forraje verde	59.890.675	131.411.038	2,19
Kg materia seca	11.978.135	131.411.038	10,97

CONSUMO DE MATERIA SECA (MS) POR TIPO DE ANIMAL³

GRUPO (CC/CU)	Kg. Promedio	Consumo Kg/día	Consumo Kg/año	Asignación costo praderas
C.U CRIAS:				
• VPV	78.075	1.952	712.434	
• VPP	7.650	191	69.806	
• CM	8.820	221	80.483	
• CH	8.415	210	76.787	
• VHV	11.700	293	106.763	
• VHP	38.700	968	353.138	
• NVV	8.190	205	74.734	
• NVP	19.373	484	176.774	
• Toros	7.425	186	67.753	
TOTAL CONSUMO C.U1			1.718.671	20.837.170
CU2 LEVANTE:				
• HL	38.880	972	354.780	
ML	46.575	1.164	424.997	
TOTAL CONSUMO C.U2			779.777	6.341.747
C.U3 CEBA				
* MC	10.980	275	100.193	
TOTAL C.U3 CEBA			100.193	1.207.952
C.C.2 EQUINOS				
* Equinos	16.875	422	153.984	
TOTAL C.C.2 EQUINOS			153.984	1.872.325
TOTAL CONSUMO			2.752.625	30.259.194

COSTO SIN ASIGNAR : 101.151.844

COSTEO POR ABSORCIÓN CENTRO DE COSTOS EQUINOS (\$/AÑO)

Elemento de costo	Fijo	Variable
Material directo		
* Melaza		11.343
Material indirecto		
• Pastos		1.872.325
• Drogas		145.603
• Vacunas		51.233
Mano de obra Indirecta		
* Vaquero	270.000	
* Mochero	270.000	
* Oficios varios	211.800	
Otros costos directos		
* Amortización equinos	3.000.000	
Otros costos indirectos		
* Deprec. Motobomba	21.600	
* Deprec. Establo	750.000	
* Deprec. Corral	36.000	
* Deprec. Saladeros	36.429	
* Deprec. bebederos	3.857	
* Administrador	307.200	
* Energía	250.433	
* Fletes		525.106
	5.157.319	2.705.610
COSTO TOTAL C.C EQUINOS	7.862.929	

³ El consumo de forraje como materia seca (M.S) se calculo en función del peso vivo del animal, expresado en el 2.5% del peso vivo.

COSTEO POR ABSORCIÓN CENTRO DE UTILIDADES CRÍA Año (\$/Año)

Elemento de costo	Fijo	Variable
Material directo		
* Bloques nutricionales	3.256.217	
* Concentrado	146.242	
* Droga	3.397.400	
* Vacunas	1.195.433	
* Pajillas y nitrógeno	2.347.002	
Material indirecto		
* Sal	3.960.000	
* Pastos	20.837.170	
Mano de obra directa		
* Establero	6.240.000	
* Enrejador	2.902.500	
* Materno	5.400.000	
* Ordeñador	9.960.000	
Mano de obra Indirecta		
* Vaquero	3.240.000	
* Mochero	3.780.000	
* Oficios varios	2.753.400	
Otros costos directos		
* Depreciación equipo ordeño	3.500.000	
* Depreciación termo	240.000	
* Depreciación Tanque de frío	2.000.000	
* Amortización vacas	62.850.000	
* Amortización vacas (T)	4.625.507	
* Amortización toros	3.116.667	
Otros costos indirectos		
* Deprec. Motobomba	248.400	
* Deprec. Establo	8.625.000	
* Deprec. Corral	414.000	
* Deprec. báscula	111.000	
* Deprec. Saladeros	418.929	
* Deprec. Comederos	44.357	
* Administrador	9.216.000	
* Trabajo equinos	5.897.196	
* Mantenimiento equipos	4.382.320	
* Energía	3.005.198	
* Fletes	12.252.464	
* Médico veterinario	1.920.000	
TOTAL COSTO C.U CRÍA	192.282.403	

INFORMACIÓN DE PRODUCCION DEL CENTRO DE UTILIDAD CRIA

Terneros	Número	Kg- promedio	Totales/Año
Hembras transferidas	121	149	18.056
Machos transferidos	137	165	22.605
Destetos vendidos	64	157	10.048
Total prod. Kg. terneros		157	50.710
Leche		Litros/año	
Autoconsumo empresa			3.791
Ventas			184.863
Consumo terneros			253.550
Total litros de leche			442.204

Producción Año	Unidad/año	% asignación	Costo asignado	Costo unitario
Leche (litros)	442.204	70	134.597.682	304,4
Terneros (Kg)	50.710	30	57.684.721	1.137,5
TOTAL		100	192.282.403	

TRANSFERENCIAS DEL C.U CRÍA AL C.U LEVANTE

	Costo de producción		Precio comercial	
	Macho	Hembra	Macho	Hembra
Número	137	121	137	121
Kg. promedio	165	149	165	149
Total Kg. desteto	22.606	18.056	22.606	18.056
Valor unitario	1.138	1.138	2.353	2.674
Valor total (\$)	25.725.628	20.547.728	53.192.789	48.280.728

COSTEO POR ABSORCIÓN CENTRO DE UTILIDADES LEVANTE (\$/Año)

Elemento de costo	Fijo	Variable	Costo interno
Material directo			
* Droga		1.164.823	
* Vacunas		409.863	
Material indirecto			
* Sal		1.080.000	
* Pastos		6.341.747	
Mano de obra Indirecta			
* Vaquero	810.000		
* Mochero	810.000		
* Oficios varios	423.600		
Otros costos directos			
• Hembras levante transferencia		48.280.728	20.547.728
• Machos levante transferencia		53.192.789	25.725.628
• Hembras levante compradas		78.529.516	
Otros costos indirectos			
* Deprec. Motobomba	14.400		
* Deprec. Establo	500.000		
* Deprec. Corral	24.000		
* Deprec. báscula	33.000		
* Deprec. Saladeros	24.286		
* Deprec. Comederos	2.571		
* Administrador	3.072.000		
* Trabajo equinos	786.293		
* Mantenimiento equipos	796.786		
* Energía	1.001.733		
* Fletes		1.750.352	
* Médico veterinario	240.000		
TOTAL COSTO C.U LEVANTE	8.538.669	190.749.818	46.273.356

RELACIÓN DE COMPRAS DE LEVANTE DURANTE EL Año

Mes	Cantidad	Peso Promedio	Peso total	Valor Unitario	Valor Total
Febrero	22	225	4.956	788.455	17.346.010
Marzo	22	22	4.892	778.273	17.122.006
Abril	22	194	4.277	680.400	14.968.800
Septiembre	20	199	3.976	695.800	13.916.000
Diciembre	22	197	4.336	689.850	15.176.700
TOTAL	108	208	22.437		78.529.516

- precio de kg. comprado : \$3.500

RESUMEN PRODUCCIÓN CENTRO DE UTILIDAD LEVANTE (Kg./año)

	Hembras		Machos		Kilos
	#	Kg. prom.	#	Kg. prom.	Totales
(+) Inventario final	149	270	139	270	77.760
(+) Ventas	99	223	150	168	47.298
(+) transferencias a cría y ceba	120	315	54	320	55.080
(-) Inventario inicial	139	270	206	270	93.150
(-) Recibo transferencia interna	121	149	137	165	46.317

RESUMEN PRODUCCION Y COSTOS CENTRO DE UTILIDADES LEVANTE

Costos	Total /año	Producción Kg /año	
FIJOS	8.538.669		
VARIABLES	190.749.818		
TOTALES	199.288.487	46.317	
Costo unitario \$/Kg			4.303
Variables trasferidos	135.549.657		
Totales transferidos	144.088.326		
Costo unitario transferido		3.111	

COSTEO POR ABSORCIÓN CENTRO DE UTILIDADES CEBAS (\$/Año)

Elemento de costo	Fijo	Variable	Costo interno
Material directo			
* Droga		145.603	
* Vacunas		51.233	
Material indirecto			
* Sal		2.160.000	
* Pastos		1.207.952	
Mano de obra Indirecta			
* Vaquero	540.000		
* Mochero	540.000		
* Oficios varios	423.600		
Otros costos directos			
Machos levante (54 * 320Kg)		39.799.800	74.355.840
Otros costos indirectos			
* Deprec. Motobomba	14.400		
* Deprec. Establo	126.000		
* Deprec. Corral	24.000		
* Deprec. Báscula	6.000		
* Deprec. Saladeros	24.286		
* Deprec. Comederos	2.571		
* Administrador	1.536.000		
* Trabajo equinos	1.179.439		
* Mantenimiento equipos	398.393		
* Energía	751.300		
* Fletes		2.975.598	
* Médico veterinario	240.000		
TOTAL COSTO C.U CEBAS	5.565.989	46.340.186	74.355.840

RESUMEN PRODUCCIÓN CENTRO DE UTILIDAD CEBAS (Kg./año)

	Machos		Kilos
	#	Kg.prom	Totales
(+) Inventario final	43	360	15.480
(+) Ventas	29	552	16.008
(-) Inventario inicial	18	360	6.480
(-) Recibo transferencia interna	54	320	17.280
Total Kg. Producidos /año			7.728

RESUMEN PRODUCCION Y COSTOS CENTRO DE UTILIDADES CEBA

Costos		Total /año	Producción Kg /año
FIJOS		5.565.989	
VARIABLES		46.340.186	
TOTALES		51.906.175	7.728
Costo unitario \$/Kg			6.717
Variables transferidos	80.896.226		
Totales transferidos	86.462.215		
Costo unitario transferido		11.118	

Tabla INVENTARIO FINAL⁴

Grupo	UGG	#	UGG	Kg	Promedio
VPV	1,0	161	161	72.45	78.075
VPP	1,0	24	24	10.800	7.650
CM	0,2	92	18,4	8.280	8.820
CH	0,2	95	19,0	8.550	8.415
VHV	0,8	33	26,4	11.880	11.700
VHP	109	106	84,8	38.160	38.700
NVV	0,7	22	15,4	6.930	8.190
NVP	0,7	70	49,0	22.050	19.373
Toros	1,5	11	16,5	7.425	7.425
HL	0,6	149	89,4	40.230	38.880
ML	0,6	139	83,4	37.530	46.575
MC	0,6	43	34,4	15.480	10.980
Equinos	1,5	25	37,5	16,875	16,875
TOTAL		970	659	296.640	301.658

RESUMEN DE INGRESOS \$/AÑO

OPERACIONALES		OTROS INGRESOS	
Producto	\$	Producto	\$
Leche		Vaca horra	23.387.583
	122.134.233		
Macho ceba		Vaca parida	57.291.854
	35.608.121		
		Macho levante	58.144.143
		Hembra levante	51.516.828
TOTAL	157.742.354	TOTAL	190.340.408

RESUMEN DE COSTOS Y EGRESOS \$/AÑO

OPERACIONALES		OTROS EGRESOS	
	\$		\$
C:P.V LECHE	56.268.451	COSTO CRÍAS	11.430.018
C.P.V CEBA	118.826.268	COSTO LEVANTES	123.896.245
TOTAL	175.094.719	TOTAL	135.326.262

⁴ VPV: Vaca Parida vacía. VPP: Vaca parida preñada. CM: Crías macho. CH: Crías Hembra. VHV: Vaca horra vacía. VHP: Vaca horra preñada. NVP: Novillas vientre vacía. NVP: Novilla vientre parida. HL: Hembra levante. ML: Macho levante. MC: Macho ceba. I.I: Inventario inicial. I.F: Inventario final. UGG: Unidad gran ganado.

RESUMEN DE DEPRECIACIONES

Activo	C.C1	C.C2	C.U1	C.U2	C.U3	Total
Guadañadora	1.200.000					1.200.000
Tractor	1.500.000					1.500.000
Fumigadora	48.000					48.000
Cerca eléctrica	2.500.000					2.500.000
Equipo ordeño			3.500.000			3.500.000
Termo			240.000			240.000
Tanque frío			2.000.000			2.000.000
Motobomba		21.600	248.400	14.400	14.400	298.000
Establo		750.000	8.625.000	500.000	126.000	10.001.000
Corral		36.000	414.000	24.000	24.000	498.000
Bascula			111.000	33.000	6.000	150.000
Saladeros		36.429	418.929	24.286	24.286	503.930
Comederos		3.857	44.357	2.571	2.571	53.356
TOTALES	5.248.000	847.886	15.601.686	598.257	197.257	22.493.086

RESUMEN DE AMORTIZACIONES

Activo	C.C1	C.C2	C.U1	C.U2	CU3	Totales
Praderas	55.778.175					55.778.175
Vacas			62.850.000			62.850.000
Vacas (T)			4.625.507			4.625.507
Toros			3.116.667			3.116.667
Equinos		3.000.000				3.000.000
TOTALES	55.778.175	3.000.000	70.592.174			129.370.349

RESUMEN COSTO PROYECTADO MANTENIMIENTO

Activo	C.C1	C.C2	C.U1	C.U2	CU3	Totales
Cercas	297.000					297.000
Equipos	2.390.357		4.382.320	796.786	398.393	7.967.856
TOTALES	2.687.357		4.382.320	796.786	398.393	8.264.856

RESUMEN INVENTARIOS – COSTOS – COMPRA DE MATERIALES

A. RESUMEN COSTOS

Material	C.C1	C.C2	C.U1	C.U2	CU3	Totales
Semilla	5.659.125					5.659.125
Fertilizante	10.564.624					10.564.624
Plaguicidas	7.547.812					7.547.812
Melaza		11.343				11.343
Drogas		145.603	3.397.400	1.164.823	145.603	4.853.429
Vacunas		51.233	1.195.433	409.863	51.233	1.707.762
Bloques nutricional			3.256.217			3.256.217
Concentrado			146.242			146.242
Pajillas nitrógeno			2.347.002			2.347.002
Sal			3.960.000	1.080.000	2.160.000	7.200.000
TOTALES	23.771.561	208.179	14.302.294	2.654.686	2.356.836	43.293.556

Material	Inventario inicial	Compras	Costo	Inventario final
Semilla	471.594	5.753.444	5.659.125	565.913
Fertilizante	880.385	10.740.889	10.564.624	1.056.650
Plaguicidas	628.984	7.673.609	7.547.812	754.781
Bloque nutricional	0	3.256.217	3.256.217	0
Melaza	0	11.343	11.343	0
Drogas	404.453	4.914.097	4.853.429	465.121
Vacunas	142.314	1.729.109	1.707.762	163.661
Concentrado	542.703	3.419.028	3.256.217	705.514
Pajillas nitrógeno	391.167	2.542.585	2.347.002	586.750
Sal	1.200.000	7.560.000	7.200.000	1.560.000
TOTALES	4.661.600	47.600.321	46.403.531	5.858.390

RESUMEN DE PAGO A PROVEEDORES (C x P)

Elemento	Causado	Pago	Pasivo (C x P)
(C x P)n	42.974.000	42.974.000	0
Compras (n+1)	47.600.321	31.733.547	15.866.774

COMPRAS Y PAGO DE GANADO DE LEVANTE EN EL PERIODO

Kg	Precio	Compras	Pago	C x P
22.437	3.500	78.529.500	54.970.650	23.558.850
TOTALES			129.678.197	39.425.624

RESUMEN COSTOS PROYECTADO MANTENIMIENTO

Activo	C.C1	C.C2	C.U1	C.U2	CU3	Totales
Cercas	297.000					297.000
Equipos	2.390.357		4.382.320	796.786	398.393	7.967.856
TOTALES	2.687.357	0	4.382.320	796.786	398.393	8.264.856

RESUMEN COSTOS MANO DE OBRA

Tipo	Directa	Indirecta	Total	Prestaciones*	Pago	Pasivo
C.C1	18.120.000	1.544.100	19.664.100	5.618.314	17.978.606	1.685.494
C.C2		751.800	751.800	214.800	687.360	64.440
C.U1	24.502.500	9.773.400	34.275.900	9.793.114	31.337.966	2.937.934
C.U2		2.043.600	2.043.600	583.886	1.868.434	175.166
C.U3		1.503.600	1.503.600	429.600	1.374.720	128.880
TOTALES	42.622.500	15.616.500	58.239.000	16.639.714	53.247.086	4.991.914

RESUMEN DE OTROS COSTOS INDIRECTOS

Elementos	C.C1	C.C2	C.U1	C.U2	CU3	Totales
Administrador	1.228.800	307.200	9.216.000	3.072.000	1.536.000	15.360.000
Energía		250.433	3.005.198	1.001.733	751.300	5.008.664
Fletes		525.106	12.252.464	1.750.352	2.975.598	17.503.520
Médico veterinario			1.920.000	240.000	240.000	2.400.000
TOTALES	1.228.800	1.082.739	26.393.662	6.064.085	5.502.898	40.272.184

RESUMEN DE PAGOS DE GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE OTROS COSTOS INDIRECTOS

Elementos	Gastos	Otros costos	Total	Pago	Pasivo
Personal de servicios / aseo	19.200.000		19.200.000	19.200.000	0
Administrador	3.840.000	15.360.000	19.200.000	19.200.000	0
Parafiscales	23.596.956		23.596.956	9.438.782	14.158.174
Papelería, útiles de oficina	2.042.830		2.042.830	2.042.830	0
Servicios públicos	358.578		358.578	358.578	0
Vigilancia	4.500.000		4.500.000	4.500.000	0
depreciación casa – oficina	1.500.000		1.500.000	0	*
Pérdida de forraje	101.212.241		101.212.241	0	101.212.241
Energía			5.008.664		
Fletes			17.503.520		
Médico veterinario			2.400.000		
TOTAL	154.750.605	15.360.000	171.610.605	54.740.190	115.370.415

* Va a la depreciación acumulada de activos

RESUMEN DE PAGOS DE PASIVOS CAUSADOS EN EL PERIODO (n)

Elemento	Causados	Pago	Pasivo (n+1)
Intereses x pagar	12.423.850	12.423.850	0
Prestaciones x pagar	24.403.929	18.506.000	5.897.929
Impuestos x pagar	15.890.000	9.852.347	6.037.653
Deuda bancaria	95.800.000	19.160.000	76.640.000
TOTAL		59.942.197	88.575.582

RESUMEN DE PAGOS DEL PERIODO (n)

Elemento	Valor
Proveedores (C xP)	129.678.197
Mano de obra	53.247.086
Gastos y otros costos indirectos	54.740.190
Pasivos del período anterior	59.942.197
TOTAL	297.607.670

RESUMEN DE INGRESOS DEL PERODO (n)

Elemento	Ingresos causados	Ingresos de caja	C x C (n+1)
Ventas operacionales	157.742.354	157.742.354	0
Ventas no operacionales	190.340.408	165.984.374	24.356.034
C xC (n)	5.800.945	5.800.945	0
TOTAL		329.527.637	24.356.034

FLUJO DE CAJA DEL PERIODO

Elemento	\$
Ingresos totales	329.527.637
Pagos totales	297.607.670
Flujo de caja	31.919.967
Saldo inicial de caja (n)	10.177.853
Saldo final de caja en el período	42.097.820

ESTADO DE RESULTADOS (n +1)

Elementos	
+ Ventas Netas Operacionales	157.742.354
- Costo de lo producido y vendido	175.094.719
= Utilidad Bruta	(17.352.365)
- Gastos de Administración y venta	154.750.605
= Utilidad Operativa	(172.102.970)
+ Otros ingresos	190.340.408
- Otros egresos	135.326.262
= Utilidad Antes de Impuestos e Intereses	(117.088.824)
- Intereses	11.496.000
= Utilidad Antes de impuesto	(129.034.824)

PASIVOS DEL PERIODO (n)

Cuentas x pagar	15.866.774
Intereses x pagar	11.496.000
Prestaciones sociales x pagar	4.991.914
Impuestos x pagar	6.037.653
Deuda bancaria	76.640.000

CASO 3. CAPITAL DE TRABAJO EMPRESA CAFETERA

CONTENIDO

El Señor J. M. Rodríguez Z. acaba de comprar la Hacienda El Cafetal, con base en un estudio Administrativo Financiero cuyos datos y cálculos pertinentes se anexan. El Sr. J.M. es un industrial de vieja data, pero todas sus empresas han estado relacionadas con el Sector de la Confección, y por tanto, no conoce las características de las empresas del Sector Agrario y menos las Cafeteras. Una vez comprada la Hacienda, convoca a una reunión al Jefe de Producción y al Gerente que es Usted. El tema específico de la reunión es el análisis del Capital de Trabajo en la Empresa.

- J.M. Como Ustedes saben, recién compré esta finca cafetera y deseo administrarla como una empresa. Los he convocado porque ustedes son conocedores de aspectos técnicos y administrativos (financieros y económicos) y necesito que me asesoren inicialmente en el Manejo del Capital de Trabajo, pues he oído decir que es fundamental no sólo conocer su monto, en cualquier momento sino también cómo determinar el mínimo posible. Esto me parece importante, pues conozco los problemas que surgen, tanto del déficit como del exceso del Capital de Trabajo. Iniciemos con una pregunta:
 - ¿Cómo puedo determinar el Monto requerido de Capital de Trabajo en cualquier período operativo de la Empresa? No a nivel histórico con base en Balances, necesito cálculos proyectados al futuro.
- Jefe de Producción. Yo sé que el monto del Capital de Trabajo en cualquier momento, debe ser igual al capital necesario para pagar las necesidades de recurso humano, de materiales y materia prima, de uso de bienes duraderos (creo que sólo para mantenimiento) y para servicios que nos prestan terceros, con lo anterior se garantiza la operación normal de la producción que es lo que yo conozco. Para calcular su monto basta saber la planeación de producción y valorar para un período dado los elementos antes enunciados.
- Gerente. Si se mira a nivel empresarial, el capital de trabajo es más complejo. Veamos primero que tipo de capital de trabajo queremos calcular pues existen dos: Capital de Trabajo Neto y Capital de Trabajo Neto Operativo. Además, es necesario determinar con exactitud la posición en un horizonte financiero de todos los Ingresos y Egresos erogables.

El Sr. J. M. interrumpe. Está bien, pero respóndame: ¿Cuál es el método más adecuado para calcular el Capital de Trabajo en esta empresa? ¿Qué información de este estudio (se refiere al estudio Administrativo Financiero), se necesita para calcular el monto del capital de trabajo a nivel trimestral para el próximo año? ¿Qué respondería Usted a las preguntas anteriores?

Usted interviene. El método más adecuado –en mi opinión- es aquel que determine el exceso ó déficit de capital K en un período futuro establecido, mediante un horizonte financiero que muestre todos los ingresos y egresos en efectivo y las existencias de capital en efectivo e inventarios al inicio del período.

Este método me determinará la necesidad de Capital de Trabajo que debe inyectarse en el período, que no ocasione, ni excesos, ni déficit, pues la experiencia me ha demostrado que ambas situaciones alteran el desempeño empresarial. El déficit obliga a contraer créditos urgentes a veces con altos intereses y el superávit crea un “lucro cesante” del exceso de capital, pues plata en caja o en cuenta corriente no genera utilidades, antes al contrario nos cobran por su administración y se devalúa. El inversionista interrumpe. En las empresas textiles que poseo, cuando hay un déficit temporal de Capital de Trabajo que no puede ser suplido ni con capital propio ni con crédito, obliga a disminuir el ritmo de la producción o detenerlo totalmente, pero por lo que he sabido en una empresa como las cafeteras y en general donde el proceso productivo es “vivo”, ésto no es recomendable, pues los efectos pueden dañar todo el proceso productivo. Es decir, creo que los procesos vivos (naturales) no pueden ni acelerarse ni retardarse, sin graves consecuencias a la producción y productividad. Por lo anterior, necesito un cálculo de Capital de Trabajo proyectado, lo más exacto que se pueda.

¡Vaya responsabilidad! piensa Usted – y dice: Creo que el método que esboqué permite calcular el Capital de Trabajo con las características que Usted necesita, pero quiero antes, desarrollar un poco las bases teóricas de cálculo, pues la exactitud del método dependerá mucho de los aportes de ustedes, y mira al Contador y al Jefe de Producción. Luego Usted continúa... El cálculo de Capital de Trabajo consiste básicamente en determinar para un período definido de tiempo el déficit o exceso de capital (líquido o semilíquido de alta liquidez), que necesita “inyectarse” a la empresa o que sobra y debe retirarse de la empresa e invertirse en un activo financiero que produzca rentabilidad y pueda liquidarse cuando se requiera nuevamente para Capital de Trabajo de la empresa. Propongo entonces el método siguiente:

a) Determinar el período futuro en el que se calculará el Capital de Trabajo. Propongo que sea corto, máximo de 3 meses, ojalá fuera posible mensualmente.

b) Estructurar para ese período un Horizonte Financiero de Ingresos y Egresos en efectivo. Los Ingresos serán los Activos Corrientes que se hagan efectivos y los Egresos serán los Pasivos Corrientes que se tengan que pagar en el período. Aquí, se requiere que Producción mediante una Planificación de Producción, proporcione la información de requerimientos en recurso humano, materiales y materia prima, servicios de terceros y costos derivados de uso de activos (se exceptúa diferidos, pues no son erogados en efectivo). Esta información debe expresarse tanto en cantidad como en valor y ubicarse en el tiempo. Además, deben conocerse las cuentas por pagar (C*P) que se vencen en este período y las cuentas por cobrar (C*C) que se harán efectivas y por tanto requeriré una información contable muy exacta. El Contador asiente con su cabeza. Usted mira al

Contador y le dice: Pero además, recuerde que a veces se hacen avances en algunos contratos y se hacen pagos extraordinarios como cesantías e intereses de cesantía, seguros, impuestos, cuotas de amortización de deuda y sus intereses. Falta alguno? No hay respuesta y Usted continúa. Ahora veamos los Ingresos del Horizonte. Dónde se origina el dinero en efectivo para Capital de Trabajo? En los activos corrientes que se hacen efectivos en el período, tales como ventas operacionales y no operacionales, y las Cuentas por Cobrar (C*C) que se espera paguen en este período. El Contador ha estado pensativo y por fin habla: Y los inventarios, las reinversiones, desinversiones presupuestadas para el período en análisis y el superávit de Capital de Trabajo del período anterior? Usted que opina? Usted opina y continúa: Tenemos la información necesaria/suficiente para el Horizonte Financiero; basta sumar Ingresos y restarle Egresos y se obtendrá el Requerimiento/Déficit de Capital de Trabajo para el período. ¿Así de sencillo? dice el Inversionista. No hay análisis adicionales o casos extraordinarios que compliquen el cálculo? Ud. ¿qué opina?

Una vez que Usted responde satisfactoriamente lo anterior, el Inversionista nuevamente interviene: Conozco un conjunto de Indicadores de Liquidez (Rotaciones y cosa por el estilo) que son utilizados en las empresas textiles que poseo y que muestran cómo disminuir los montos de Capital de Trabajo. ¿Será que tienen utilidad en esta empresa cafetera?

Usted como gerente, interviene. Usted tiene la razón, pues existen indicadores que son útiles para mejorar la administración del capital de trabajo, pero no todos los indicadores se pueden aplicar a las Empresas Cafeteras, pues las condiciones técnicas y financieras son diferentes (en algunos casos) a las de las Empresas Industriales.

Analizaré indicador por indicador para ver cuáles son aplicables y cómo pueden contribuir a realizar un manejo adecuado del Capital de Trabajo en esta empresa.

1. Razón corriente, la calcula y expresa su valor.
2. Prueba Ácida, la calcula y su valor lo compara con el de la razón corriente.

El Inversionista interviene: Muy bien, muy claro el método y su análisis, pero le recuerdo que lo que me interesa es cómo relaciono estos dos índices con el capital de trabajo y cómo me apoyo en dichos índices para reducir su monto, que según opinan algunos cafeteros es generalmente muy alto y esto me preocupa !

Muy bien comprendo sus inquietudes y para resolverlas, propongo un método general que debemos establecer en la Empresa y que permitirá establecer en cada índice lo que Usted requiere. El método consta de una secuencia lógica de actividades, así:

a) Determinar si el índice tiene aplicación (utilidad) en la Empresa (cafetera en este caso). Tomemos como ejemplo la rotación de materia prima... El Inversionista interrumpe y con entusiasmo expresa: Bien, recuerdo este índice y me gusta porque lo utilizan los Jefes de Producción de mis empresas textiles para buscar reducirlo a un mínimo. Será posible que tenga la misma importancia y uso en esta empresa cafetera, o tiene restricciones de uso?

¿Que dirá Usted? Usted da su opinión sustentada con razones administrativas complementadas con razones técnicas que aporta el Jefe de Producción, para concluir: No tiene aplicación en una Empresa Cafetera.

¿Cuáles fueron las razones en que se basaron Usted y el Jefe de Producción para concluir que este índice no tiene aplicación en la Empresa Cafetera? Será cierta la no aplicación para el Centro de Utilidad Beneficio? ó sólo es cierta para la Producción de Campo?

b) La segunda actividad es seleccionar la fórmula adecuada y calcular su valor con los datos proyectados para el período.

c) Analizar el valor de cada uno de los términos y factores de la Ecuación (b) y establecer:

- Qué relación tiene el término / factor con el Capital de Trabajo?
- Qué variación debe tener el término/factor para reducir el Capital de Trabajo?
- Qué acciones se deben emprender para lograr la variación del término / factor?
- Qué efectos económicos/financieros traerá dicha variación?

Notando que su propuesta metodológica había despertado interés, pero que no se había logrado una comprensión total, Usted propone: Hagamos lo anterior para la Rotación de Materiales (IRM), con valores reales de la empresa para un período (j) que en nuestro caso será de 3 meses (90 días).

$$a) \quad I.R.M_j = \frac{IPM_j * dTP_j}{CMC_j}$$

donde:

IPM_j = valor (\$) del inventario promedio de materiales en el período j

dTP_j = días totales del período j (días)

CMC_j = costo de los materiales consumidos (\$), en el período j

El Contador de la Empresa interviene suministrando información requerida para los cálculos y da los datos siguientes, que son los valores que están contenidos en la contabilidad de la empresa.

IPM. El inventario promedio de materiales del año pasado, calculado como el promedio aritmético de los inventarios finales de los trimestres fue de (X pesos) valorado por el método primero que Entra Primero que Sale.

dTP . Para el caso que Ustedes analizan, debe ser 90 días (1 trimestre).

CMC. el costo de los materiales consumidos el año pasado en \$/trimestre fue de Y (\$/trimestre), en promedio.

Pero, cómo vamos a calcular IRMj del próximo trimestre con datos del año pasado? argumenta el Jefe de Producción! Considero que se debe calcular con los datos proyectados para el próximo trimestre. Producción, con base en su planeación de producción puede entregar el presupuesto de materiales requerido para el próximo trimestre con lo cual podemos calcular el costo de los materiales consumidos en el trimestre proyectado (j) (CMC)j una vez valorado por Compras o Contabilidad. Pero cómo se obtiene el IPMj? Yo creo, dice el Contador, que si conocemos el Inventario Inicial de Materiales que es igual al Inventario Final del trimestre anterior y asumimos el Inventario Final del trimestre como el saldo mínimo de Inventario que han determinado las políticas de Inventario de la Empresa, lo podríamos calcular. Bien! dice Usted y retoma la exposición del método. Entonces la ecuación para calcular IPMj, será

$$IPMj = \frac{IMf(j-1) + IMf(j)}{2}, \text{ y la ecuación para calcular IRMj, será:}$$

$$IRMj = \frac{IMf(j-1) + IMf(j)}{2} * d.T.Pj$$

$$CMCj$$

donde:

- IMf(j-1) = Inventario final de materiales del trimestre anterior (j-1) = Inventario Inicial del j. (Io(j))
- IMf(j) = Inventario final de materiales del trimestre j.
- dTPj = Días del período j = 90
- CMCj = Costo de los materiales consumidos en el período j = Io(j) + Compras(j) – If(j) (Inventario final de j).

b) El valor del IPMj se compara con el Indicador Objetivo de la Empresa. Cuál es? No tenemos, dice el Contador. Qué hacer? Pregunta el Contador. Crearlo! replica Usted, bien adoptando el índice de empresas similares bien administradas o si no conocemos ninguna debemos crearlo aquí entre nosotros. Cuando esto no es posible por falta de experiencia, se debe aceptar el actual índice como punto de partida y será el indicador objetivo que tratará de mejorarse en período futuros.

c) El paso siguiente es analizar el sesgo o desviación del IPMj en relación o en comparación con el IPM empresa (Indicador Objetivo), y si el del trimestre proyectado supera al indicador objetivo, se debe analizar para tratar de disminuirlo. Miremos nuevamente la ecuación. En el numerador aparecen IPMj y dTPj. De estas dos variables sólo es posible modificar IPMj, ya que dTP es una constante paramétrica... Pero, cómo disminuir IPM? La única forma que se me ocurre (dice Usted) para reducir el IPMj se debe rebajar los valores de IMf(j-1) y de IMf(j), bien reduciendo el valor del inventario final de materiales al final del trimestre anterior y del trimestre proyectado. El Jefe de Producción interviene diciendo: Me parece muy peligroso reducir el saldo mínimo de los inventarios, pues se puede poner en riesgo el suministro de materiales si el pedido no llega

a tiempo, y esto sería funesto para la producción. De todas maneras, argumenta Usted, deben analizarse muy bien los saldos mínimos, considerando el tiempo entre el pedido y su entrega, pues cualquier reducción del saldo mínimo reducirá a su vez el capital de trabajo invertido en inventarios. Ahora bien, otra forma de disminuir el Capital de Trabajo es rebajando el costo de los materiales consumidos en el período (CMC(j)), mediante una política de compras de contado para aprovechar los descuentos; sin embargo el IRMj permanece constante cuando la rebaja de precio se consigue.

El Inversionista ha estado muy atento al análisis del Índice y por fin... exclama! ¿Cómo? No entiendo lo anterior! Podrías explicármelo numéricamente?. ¿Cómo se lo demostraría Usted?

Después que Usted lo demuestra satisfactoriamente, continúa y concluye:

El Índice de Rotación de Materiales es aplicable a la empresa de Café y además es positivamente sensible a las variaciones del Capital de Trabajo debido a variaciones en los saldos mínimos Inicial y Final, pero no responde a las variaciones en el precio de compra de los materiales. En conclusión: Es un buen índice para controlar el Capital de Trabajo requerido, pues cuando el Índice reduce su valor en días, el Capital de Trabajo requerido para el período, se disminuye. Por tanto, será una buena acción administrativa del Capital de Trabajo, mantener dicho Índice en su menor valor posible.

Lo más importante de este y otros análisis que se hagan a los índices, es que nos permiten conformar un conjunto de indicadores con los cuales podemos administrar el capital de trabajo en una forma eficiente. Este conjunto de indicadores seleccionados, debe formar parte de los instrumentos (herramientas) de evaluación periódica de la Empresa.

Excelente análisis dice el Inversionista, debemos terminar la reunión pues ha sido muy larga, pero requiero, en máximo, una semana tener el análisis completo similar al que Usted ha hecho hoy, de todos los indicadores que puedan tener ingerencia en la reducción del Capital de Trabajo o en el mejoramiento de la administración.

Gracias y felicitaciones por el análisis tan bueno.

- PREGUNTAS GENERALES

- Los métodos de cálculo del capital de trabajo son aplicables al sector agrícola y particularmente a las empresas cafeteras?
- Los índices de liquidez son útiles en las empresas con procesos biológicos tales como las cafeteras, para mejorar la administración del capital de trabajo?

- **TEORIA RELACIONADA**

- Capital de trabajo
- Flujo de fondos
- Flujo de efectivo

- **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA**

- Anexo 4. Teoría Capital de trabajo
- GARCÍA, S. Oscar L. Administración financiera. Cali: Prensa Moderna, 1999. 573 p.
- Sánchez Z. Blanca E. Análisis financiero empresarial. Aplicación al sector agropecuario. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 1998. 160 p.
- Weston, Fred J. y Brigham, Eugene F. Fundamentos de administración financiera. 10ª ed. México: McGraw Hill, 1993. 1.148 p

INFORMACIÓN HACIENDA EL CAFETAL

- **ACTIVOS FIJOS**

La hacienda cuenta con los lotes donde está la plantación, además la valorización de la tierra en el sitio donde se encuentra ubicada la Hacienda (Tabla 1).

Tabla 1. Predios de la hacienda y respectivo avalúo.

Detalle	Lote	Extensión (ha)	Valor (ha)* (\$)	Valor total * (\$)
Terreno en cultivo	L ₁	8	9.000.000	72.000.000
	L ₂	5	9.000.000	45.000.000
	L ₃	5	9.000.000	45.000.000
	L ₄	10	9.000.000	90.000.000
TOTAL		28		252.000.000
Terreno construido	Casa	0.2	32.500.000	6.500.000
	Beneficiadero	0.5	7.000.000	3.500.000
TOTAL		0.7		10.000.000
Total avalúo				262.000.000

*Avalúo: enero N-2

- **Otros activos fijos**

La casa y el beneficiadero figuran como terreno construido. El costo de construcción de la casa hace 26 años fue de 1'800.000 y el beneficiadero construido en la misma fecha tuvo un costo de 4'560.000 (Tabla 3), el beneficiadero está dotado con maquinaria (Tabla 2), tuvo un valor de 10'890.000.

La depreciación de los equipos se calculará por el método de línea recta (Tabla 2). La vida útil de todos los equipos (despulpadora de disco JME, secadora mecánica de ACPM, despulpadora J Gallo, desmusilaginadora, motobomba sumergible) es de 15 años, *teniendo* en cuenta que algunas están equipadas con motores eléctricos a los cuales se les conoce la fecha de compra y el valor de la misma, para esos motores se considero una vida útil de 20 años (Tabla 2).

La depreciación por línea recta se calcula mediante la expresión:

$$\text{Dep} = (\text{Vo} - \text{Vr}) / \text{Nu}$$

Donde:

Vo: es el valor inicial del equipo

Vr: es el valor de salvamento (el cual se considera como cero)

Un: es la vida útil *del* equipo

Tabla 2. Depreciación de equipos diciembre año N-2.

Identificación	Cant.	Valor inicial (\$)	Vida útil*	Tiempo Uso*	Depreciación año (\$)	Depreciación Acumulada (\$)
Despulpadora disco	1	750.000	15	4	50.000	200.000
Despulpadora J Gallo	1	400.000	15	5	26.667	133.333
Desmusilaginadora	1	1.500.000	15	4	100.000	400.000
Secadora ACPM	1	3.500.000	15	7	233.333	1.633.333
Motor Eléctrico 1 HP	1	370.000	20	3	18.500	55.500
Motor Eléctrico 2 HP	1	560.000	20	3	28.000	84.000
Motor Eléctrico 3 HP	1	1.560.000	20	3	78.000	234.000
Motobomba Sumergible	1	600.000	15	4	40.000	160.000
Aspersora	12	1.650.000	5	3	330.000	990.000
Casa	1	20.000.000	20	2	1.000.000	2.000.000
Beneficiadero	1	30.000.000	20	2	1.500.000	3.000.000
Totales		60.890.000			3.404.500	8.890.167

* La vida útil y el tiempo en uso esta expresado en años.

Las construcciones hacen parte de los activos fijos de la finca, para el año N-2 cumplieron 26 años de uso, la propietaria suministro la información del costo de lo construcciones, estas fueron reevaluadas en Enero de N-2 (tabla 3). El evaluador determina que la vida útil de las construcciones es de 20 años.

La depreciación de las construcciones se va a realizar por el método de la línea recto (Tabla 3).

Tabla 3. Depreciación de las construcciones año N-2.

Identificación	Valor Construcción (\$)	Revaluación (\$)	Tiempo Uso*	Vida útil*	Depreciación año (\$)	Depreciación Acumulada
Casa	1'800.000	20'000.000	1	20	1'000.000	1'000.000
Beneficiadero	4'560.000	30'000.000	1	20	1'500.000	1'500.000

*La vida útil y el tiempo en uso esta expresado en años.

El proceso de amortización del cultivo se hizo a través del método de línea recta. En la actualidad, las 28 ha de terreno de la finca contienen alrededor de 101.640 plantas de café, cada una con un valor promedio de \$2.100 (\$213'444.000 en total), el tiempo de producción de la plantación es de 7 años (Tabla 4) y según CENICAFE la vida útil de una plantación es de 20 años.

Tabla 4. Esquema de producción y zoqueo.

Lotes	H a	Estado año N-2	Estado año N-1	Estado año N	Estado año N+1	Estado año N+2	Estado año N+3	Estado año N+4	Estado año N+5	Estado año N+6	Estado año N+7
L ₁	4	Café	Zoqueo	Zoqueo	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Café
	4	Café	Café	Zoqueo	Zoqueo	Café	Café	Café	Café	Café	Café
L ₄	4	Café	Café	Café	Zoqueo	Zoqueo	Café	Café	Café	Café	Café
	4	Café	Café	Café	Café	Zoqueo	Zoqueo	Café	Café	Café	Café
L ₃ -L ₂	4	Café	Café	Café	Café	Café	Zoqueo	Zoqueo	Café	Café	Café
L ₃	4	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Zoqueo	Café	Café
L ₄ -L ₃	4	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Café	Zoqueo	Zoqueo	Café
Total ha		28	24	20	20	20	20	20	20	24	28

Precio plantación = 101.640 x \$2.100 = \$213'444.000

A N-2 = - \$213.444.000/20 = 10'672.200

Amortización acumulada = 10'672.200 x 5 = 53'361.000

En la finca no se maneja inventarios de materiales, ya que solo se compra lo necesario para el proceso productivo, pero se tiene una serie de herramientas (Tabla 5).

Tabla 5. Herramienta utilizada en el proceso productivo.

Identificación	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
Machetes	30	6.250	187.500
Barras	6	14.500	87.000
Palas	10	4.800	48.000
Palines	8	9.500	76.000
Serruchos	10	6.333	63.330
Total			461.830

- **Pasivos**

La finca para el año N-2 no contaba con pasivos a corto y largo plazo, ya que entre sus políticas es no tener algún tipo de obligación; por lo cual sus compras se hacen de contado. Aclarando que la maquinaria que posee en el beneficiadero fue adquirida con préstamos ante diferentes entidades bancarias saldando la deuda en el año N-3.

Con toda esta información que se presentó anteriormente se construyó el balance inicial para el inicio del año N-2 (Enero).

Tabla 6. Balance inicial enero 1 de N-2.

ACTIVOS		PASIVOS	
CORRIENTES	(\$)	(\$)	
Efectivo	50.000.000		
Herramienta	461.830		
Total A. corrientes	50.461.830		
FIJOS NO DEPRECIABLES			
Terreno	262.000.000		
Total Fijos no Depreciables	262.000.000		
FIJOS DEPRECIABLES			
Casa	20.000.000		
(dep. acumulada)		2.000.000	
Beneficiadero	30.000.000		
(dep. acumulada)		3.000.000	
Despulpadora disco	750.000		
(dep. acumulada)		200.000	
Despulpadora J. Gallo	400.000		
(dep. acumulada)		133.333	
Desmusilaginadora	1.500.000		
(dep. acumulada)		400.000	
Secadora ACPM	3.500.000		
(dep. acumulada)		1.633.333	
Motor eléctrico 1HP	370.000		
(dep. acumulada)		55.500	
Motor eléctrico 2 HP	560.000		
(dep. acumulada)		84.000	
1 Motor de 3 HP	1.560.000		
(dep. acumulada)		234.000	
12 Aspersoras	1.650.000		
(dep. acumulada)		990.000	
Motobomba Sumergible	600.000		
(dep. acumulada)		160.000	
Total	60.890.000	8.890.167	
Total Fijo Depreciable	51.999.833		
AMORTIZABLES			
Plantación	213.444.000		
(Amortización Acumulada)		53.361.000	
Total Fijos Amortizables	160.083.000		
TOTAL ACTIVOS	524.544.666	TOTAL PATRIMONIO + PASIVOS	524.544.666
ACTIVOS = PASIVOS + PATRIMONIO			

Tabla 7. Informe de mano de obra, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N-2)

CARGO	PAGO TOTAL/Año (\$)	CU CAFÉ CEREZA (70%) (\$)	CU BENEFICIO (30%) (\$)
Administrador	12.000.000	8.400.000	3.600.000
Tecnólogo	10.382.400	7.267.680	3.114.720
Capataz	5.880.000	4.116.000	1.764.000
Recolectores*	10.260.096	10.260.096	
Trabajador Beneficiadero**			
Total		30.043.776	10.209.120
			40.252.896

* Esta mano de obra es contratada de manera esporádica y se le remunera por Kg de café recolectado.

** Esta mano de obra es contratada al momento de iniciar el proceso de transformación del café Cereza al café pergamino seco (Aproximadamente 4 meses).

Transporte

El transporte es PRESTADO por el transportador (Contratista), es contratado por el Administrador, tiene un valor mensual de \$1'000.000 el cual se considera como un servicio a terceros (Este solo trabaja 6 meses por año aproximadamente). Este servicio se presta a los dos centros de utilidad, tanto para el transporte de insumos y materia prima como la producción. Como no es posible estimar el porcentaje de participación de este servicio en los dos centros de costos, se le asignará el 50% a cada uno (Tabla 9).

Teniendo en cuenta esto el costo para el CU CAFÉ CEREZA será de \$3'000.000/Año y para el CU BENEFICIO \$3'000.000/Año.

Tabla 8. Informe de transporte, 1 enero hasta 31 de diciembre Año(N-2).

Identificación	Costo
Transporte	\$ 6'000.000

Servicios públicos

El único servicio público que se requiere en la producción es la energía eléctrica, el agua es proporcionada por la quebrada que pasa por la hacienda.

La energía eléctrica se considera un costo directo en el Centro de utilidades del Beneficio, una parte de este se consume en la casa el cual es considerado como un gasto administrativo (Tabla 10). La base de asignación se realiza según la estimación del propietario quien afirma que el 40% del consumo lo realiza la casa (\$508.560/año) y el 60% restante el beneficiadero (\$ 811.577/año).

Tabla 9. Informe de Gastos Administrativos, 1 enero hasta 31 de diciembre -Año (N-2).

SERVICIO	VALOR (\$/año) (\$)
Edatel	95.733
Eade	691.100
Acueducto	102.120
Energía eléctrica	508.560
Aseo	50.000
Impuesto	306.939
Otros gastos	122.400
Total	1'876.852
Total	1'876.852

Activos Fijos para el Año 2001 (N-2)

Para el año N-2 se utilizará la depreciación y amortización por el método de la línea recta.

Tabla 10. Informe de depreciación de activos (equipos y construcciones), 1 enero hasta 31 de diciembre- Año (N-2).

Identificación	Cant.	Valor inicial	Vida útil* (\$)	Tiempo Uso* (\$)	Depreciación año (\$)	Depreciación acumulada (\$)
Despulpadora disco	1	750.000	15	4	50.000	250.000
Despulpadora J Gallo	1	400.000	15	5	26.667	160.000
Desmusilaginadora	1	1.500.000	15	4	100.000	500.000
Secadora ACPM	1	3.500.000	15	7	233.333	1'866.667
Motor Eléctrico 1 HP	1	370.000	20	3	18.500	74.000
Motor Eléctrico 2 HP	1	560.000	20	3	28.000	112.000
Motor Eléctrico 3 HP	1	1.560.000	20	3	78.000	312.000
Motobomba Sumergible	1	600.000	15	4	40.000	200.000
Aspersora	12	1.650.000	5	3	330.000	1'320.000
Casa	1	20.000.000	20	2	1.000.000	3'000.000
Beneficiadero	1	30.000.000	20	2	1.500.000	4'500.000
Totales		60.890.000			3'404.500	12'294.667

La amortización para el año N-2 se hizo con un tiempo, de uso de seis (6) años (Tabla 11)

Tabla 11. Informe de Amortización de Activos (Plantaciones), 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N-2).

Valor Plantación (\$)	Años de Uso*	Vida Útil*	Amortización anual (\$)	Amortización Acumulada (\$)
199.214.400	6	20	9'960.720	59'764.320
Total				59'764.320

* La vida útil y el año de uso esta expresado en años.

Para el informe de ventas (Tabla 12), se utilizó el método de costeo por absorción del 1 enero hasta el 31 de diciembre de (N-2).

Tabla 12. Informe de ventas, 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N-2).

CALIDAD	CANTIDAD (kg)	PRECIO PROMEDIO (\$)	VENTA TOTAL (\$)
Pasilla	1.394	501	698.037
Corriente	2.918	1.435	4.186.172
Tipo federación	61.072	2.330	142.289.831
Otros ingresos			1'624.000
Total	65.384		148.798.030

En la Tabla 13 se muestra el informe de materiales utilizados durante el período comprendido entre el 1 de Enero y 31 de Diciembre de N-2.

Tabla 13. Informe de materiales utilizados, 1 enero hasta 31 de diciembre Año N-2.

Materiales utilizados Año Productivo N-2 – Area de Cultivo (20 ha)					
Identificación	Presentación Comercial (unidades)	Valor Comercial/ Promedio Unitario (\$)	Cantidad (Unidades)	Valor Total (\$)	Utilización
Urea	Bultos 50 kg	22.400	24	537.600	Fertilizante (SP)**
Revital	Bultos 50 kg	28.100	128	3.596.800	Fertilizante (SP)
Abotek	Bultos 50 kg	28.100	160	4.496.000	Fertilizante (SP)
Socar	Litro	12.300	40	492.000	Herbicida (SP)
Lima	Unidades	2.400	5	12.000	Herramienta
Malathion	Litro	20.790	12	249.480	Control plagas (SP)
Agrotin		9.600	20	192.000	
Lorsban	Bolsa 1 kg	16.300	4	65.200	
Fertilizante 17-6-18-2	Bultos 30 kg	63.000	44	2.772.000	Fertilizante **
Fosfato de K	Bultos 50 kg	20.900	6	125.400	Fertilizante
Cosmofoliar	Bolsa 1 kg	20.500	10	205.000	Fertilizante foliar
ACPM	Galón	2.634	1060	2.792.040	Secadora ACPM

En la siguiente tabla se muestra el informe de costos para el año N-2.

Tabla 14. Informe de Costeo Hacienda El Cafetal, 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N-2).

COSTEO POR ABSORCION HACIENDA EL CAFETAL ENERO 1 – DICIEMBRE 31, N-2					
CENTRO CAFÉ CEREZA			CENTRO BENEFICIO		
RECURSO	Fijo (\$)	Variable	RECURSO	Fijo	Variable (\$)
<i>Materiales directos</i>			<i>Materia prima variable</i>		
Fertilizante 17-6-18-2	2.772.000		Café cereza		107.061.626
Fosfato de K	125.400		<i>Materiales directos</i>		
Urea	537.600		Energía eléctrica		811.577
Revital	3.596.800		ACPM		2.792.040
Abotek	4.496.000		<i>Total Materiales directos</i>		
Socar	492.000				3.603.617
Lima	12.000		<i>Mano de obra indirecta</i>		
Malathion	249.480		Administrador	3.600.000	
Cosmofoliar	205.000		Tecnólogo	3.114.720	
Agrotín	192.000		Capataz	1.764.000	
Machetes			<i>Total mano de obra indirecta</i>		
Barras				8.478.720	
Palas			<i>Mano de obra directa</i>		
Palines			Trabajador		1.730.400
Serrucho			<i>Total mano de obra directa</i>		
<i>Total materiales directos</i>	12.678.280				1.730.400
<i>Mano de obra indirecta</i>			<i>Otros costos directos</i>		
Administrador (Dueña)	8.400.000		Mantenimiento curativo	265.300	
Capataz	4.116.000		Depreciación beneficiadero	4.500.000	
Tecnólogo (Hijo)	7.267.680		Dep. despulpadora disco	250.000	
<i>Total mano de obra indirecta</i>	19.783.680		Dep. desmusilaginadora	500.000	
<i>Mano de obra directa</i>			Dep. secadora	1.866.667	
Recolectores		10.260.096	Dep. Motor Eléctrico 1 HP	74.000	
<i>Total mano de obra directa</i>		10.260.096	Dep. Motor Eléctrico 2 HP	112.000	
<i>Total mano de obra directa</i>			Dep. 2 Motores Eléct. 3 HP	312.000	
<i>Otros costos directos</i>			Dep. Motobomba sumergible	200.000	
Depreciación aspersiona	1.320.000		Transporte	3.000.000	
Aplicación control broca	255.250		Dep. despulpadora J. Gallo	160.000	
Transporte	3.000.000		Costales	240.000	
Amortización plantación	59.764.320		<i>Total otros costos directos</i>		
<i>Total otros costos directos</i>	64.339.570		<i>Total</i>	19.958.6887	112.395.643
Total	96.801.530	10.260.096	Costo total	132.354.330	
Costo total producción	107.061.626				

Tabla 15. Informe de producción total por hectáreas, Hacienda El Cafetal.

PRODUCCIÓN TOTAL POR AREAS				
Área (ha)	Plántulas (ha)	Plantas Café	Producción (kg/ha/año)	Producción Año (kg)
24	4.235	101.640	3.054	73.286
20	4.235	84.700	3.054	61.072
16	4.235	67.760	3.054	48.858
12	4.235	50.820	3.054	36.643
8	4.235	33.880	3.054	24.429

Para el estado de resultados se utilizó el método de costeo por absorción (Tabla 16).

Tabla 16. Informe de estado de resultados, Hacienda El Cafetal, 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N-2).

ESTADO DE RESULTADOS DICIEMBRE 31- N-2	
ELEMENTO	VALOR (\$)
(+) Ventas Netas (VN)	148.798.030
(-) Costos Variable de Producción y Vendido (CVP y V)	112.395.643
(=) Contribución Marginal Total (CMT)	36.402.387
(-) Costos fijos de producción (CFP)	19.958.687
(=) Utilidad Bruta (UB)	16.443.700
(-) Gastos de Administración y Ventas	1.876.852
(=) Utilidad Operativa (UO)	14.566.848
(+) Otros Ingresos	481.527
(-) Otros Egresos	0
(=) Utilidad Antes de Impuestos e Interés (UAI)	15.048.375
(-) Interés	0
(=) Utilidad Antes de Impuestos (UAI)	15.048.375
(-) Impuestos 38.5%	5.793.624
(=) Utilidad Neta (UN)	9.254.750

Tabla 17. Informe de flujo de efectivos, Hacienda El Cafetal, 1 enero hasta 31 de diciembre, Año (N-2).

FLUJO DE EFECTIVO DICIEMBRE 31 2002	
INGRESOS	VALOR (\$)
Ventas	148.798.030
Total Ingresos	148.798.030
EGRESOS	
Gastos administrativos	1.876.852
Energía eléctrica beneficiadero	811.577
Transporte	6.000.000
Aplicación control broca	255.250
Mantenimiento Curativo *	265.300
Mano de Obra	40.252.896
Insumos	15.470.320
Costales	240.000
Herramienta	0
Total Egresos	65.172.195
Flujo de caja	83.625.835
Flujo Neto de Caja	83.625.835

* El mantenimiento curativo, se realiza anualmente para la prevención de enfermedades.

En la tabla 18 se muestra el balance general del año N-2 para la Hacienda el Cafetal.

Tabla 18. Balance Hacienda el Cafetal, 31 de diciembre – Año (N-2).

ACTIVOS			PASIVOS	
CORRIENTES	(\$)	(\$)	CORRIENTES	(\$)
Efectivo	83.625.835		Impuestos por pagar	5.793.624
Herramienta				
FIJOS NO DEPRECIABLES			A LARGO PLAZO	
Terreno	262.000.000		Deuda a largo plazo	
Total Fijos No Depreciables	262.000.000		Total Pasivos	5.793.624
FIJOS DEPRECIABLES				
Casa	20.000.000			
(dep. acumulada)		3.000.000		
Beneficiadero	30.000.000			
(dep. acumulada)		4.500.000		
Despulpadora disco	750.000			
(dep. acumulada)		250.000		
Despulpadora J. Gallo	400.000			
(dep. acumulada)		160.000		
Desmusilaginadora	1.500.000			
(dep. acumulada)		500.000	PATRIMONIO	
Secadora ACPM	3.500.000		Capital inicial	524.544.666
(dep. acumulada)		1.866.667	Utilidades Período	9.254.750
Motor eléctrico 1HP	370.000		Subsidio Federación	481.527
(dep. acumulada)		74.000		
Motor eléctrico 2 HP	560.000		Total Patrimonio	534.280.944
(dep. acumulada)		112.000		
1 Motor de 3 HP	1.560.000			
(dep. acumulada)		312.000		
12 Aspersoras	1.650.00			
(dep. acumulada)		1.320.000		
Motobomba Sumergible	600.000			
(dep. acumulada)		200.000		
Total	60.890.000	12.294.667		
Total Fijo Depreciables	48.595.333			
AMORTIZABLES				
Plantación	199.214.400			
(Amortización Acumulada)		53.351.000		
Total Fijos Amortizables	145.853.400			
TOTAL ACTIVOS	540.074.568		TOTAL PATRIMONIO + PASIVOS	540.074.568
ACTIVOS = PASIVOS + PATRIMONIO				

Base de asignación para costos indirectos – Año (N-1)

Tabla 19. Informe de mano de obra, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año N-1).

CARGO	PAGO	CU CAFÉ	CU BENEFICIO
	TOTAL /Año (\$)	CEREZA (70%) (\$)	(30%) (\$)
Administrador	12.360.000	8.652.000	3.708.000
Tecnólogo	10.693.872	7.485.710	3.208.162
Capataz	6.056.400	4.239.480	1.816.920
Recolectores* +	10.773.101	10.773.101	0
Zoqueo	3.611.436	3.611.436	0
Trabajador Beneficiadero **	1.960.543	0	1.960.543
Total		34.761.727	10.693.625 45.455.352

* Esta mano de obra es contratada de manera esporádica y se le remunera por kg de café recolectado.

** Esta mano de obra es contratada al momento de iniciar el proceso de transformación del café Cereza de café Pergamino seco (Aproximadamente 4 meses).

Transporte

Tabla 20. Informe de Gastos Administrativos, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N-1).

Identificación	Costo (\$)	Año
Transporte	6.200.000	2003

Servicios Públicos

Tabla 21. Informe de gastos administrativos, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N-1).

SERVICIO	VALOR (\$/año)
EDATEL	103.535
COMCEL	350.000
EADE	747.425
Acueducto	110.443
Energía eléctrica	550.0008
Aseo	54.075
Impuesto	370.629
Otros gastos	132.376
Total	2.418.490
Depreciación Casa	1.000.000
Total	3.418.490

ACTIVOS FIJOS PARA EL AÑO (N-1)

Tabla 22. Informe de depreciación de activos (equipos y construcciones), 1 enero hasta 31 de diciembre – Año N-1).

Identificación	Cant.	Valor inicial (\$)	Vida útil*	Tiempo Uso*	Depreciación año (\$)	Depreciación Acumulada (\$)
Despulpadora disco	1	750.000	15	6	50.000	300.000
Despulpadora J Gallo	1	400.000	15	7	26.667	186.667
Desmusilaginadora	1	1.500.000	15	6	100.000	600.000
Secadora ACPM	1	3.500.000	15	9	233.333	2.100.000
Motor Eléctrico 1 HP	1	370.000	20	5	18.500	92.500
Motor Eléctrico 2 HP	1	560.000	20	5	28.000	140.000
Motor Eléctrico 3 HP	1	1.560.000	20	5	78.000	390.000
Motobomba Sumergible	1	600.000	15	6	40.000	240.000
Aspersora	12	1.650.000	5	5	330.000	1.650.000
Casa	1	20.000.000	20	4	1.000.000	4.000.000
Beneficiadero	1	30.000.000	20	4	1.500.000	6.000.000
Totales		60.890.000			3.404.500	15.699.167

La amortización para el año n-1, se hizo con un tiempo de uso de seis (6) años (tabla 23).

Tabla 23. Informe de amortización de activos (Plantaciones), 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N-1).

Valor Plantación (\$)	Años de Uso*	Vida Útil*	Amortización anual (\$)	Amortización Acumulada (\$)
249.018.000	7	20	12.450.900	87.156.300
Total				87.156.300

* La vida útil y el año de uso esta expresado en años.

Para el informe de ventas (Tabla 24), se utilizó el método de costeo por absorción del 1 enero hasta el 31 de diciembre de (N-1).

Tabla 24. Informe de ventas, 1 enero hasta el 31 de diciembre – año (N-1).

CALIDAD	CANTIDAD (kg)	PRECIO PROMEDIO (\$)	VENTA TOTAL (\$)
Pasilla	1.194	550.00	656.920
Corriente	2.450	1.578.28	3.866.786
Tipo federación	49.580	2.560.65	127.957.027
Otros ingresos			
Total	65.384		148.798.030

Tabla 25. Informe de materiales utilizados, 1 enero hasta 31 diciembre – Año (N-1).

Identificación	Presentación Comercial (unidades)	Valor Comercial/ Promedio Unitario (\$)	Cantidad (Unidades)	Valor Total (\$)	Utilización
Urea	Bultos 50 kg	23.072	28	646.016	Fertilizante (SP)**
Revital	Bultos 50 kg	28.943	140	4.052.020	Fertilizante (SP)
Abotek	Bultos 50 kg	28.943	165	4.775.595	Fertilizante (SP)
Socar	Litro	12.669	43	544.767	Herbicida (SP)
Lima	Unidades	2.472	10	24.720	Herramienta
Malathion	Litro	21.414	19	406.860	Control plagas (SP)
Agrotin		9.888	25	247.200	
Lorsban	Bolsa 1 kg	16.789	6	100.734	
Cosmofoliar	Bolsa 1 kg	21.115	14	295.610	Fertilizante foliar
ACPM	Galón	2.713	1390	3.771.098	Secadora ACPM

Tabla 26. Informe de costeo Hacienda el Cafetal. 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N-1).

COSTEO POR ABSORCION ENERO 1 – DICIEMBRE 31, N-1					
CENTRO CAFÉ CEREZA			CENTRO BENEFICIO		
RECURSO	Fijo (\$)	Variable (\$)	RECURSO	Fijo (\$)	Variable (\$)
<i>Materiales directos</i>			<i>Materia prima variable</i>		
Urea	646.016		Café cereza		62.126.863
Revital	4.052.020		<i>Materiales directos</i>		
Abotek	4.775.595		Energía eléctrica		835.924
Socar	544.767		ACPM		3.771.098
Lima	24.720		<i>Total Materiales directos</i>		4.607.022
Malathion	406.860		<i>Mano de obra indirecta</i>		
Cosmofoliar	295.610		Administrador	3.708.000	
Agrotin	247.200		Tecnólogo	3.208.162	
Machetes	101.250		Capataz	1.816.920	
Barras	31.200		<i>Total mano de obra indirecta</i>	8.733.082	
Palas	20.760		<i>Mano de obra directa</i>		
Palines	41.080		Trabajador		1.960.543
Serrucho	34.250		<i>Total mano de obra directa</i>		1.960.543
<i>Total materiales directos</i>	11.221.328				

Continuación Tabla 26...

Mano de obra indirecta			Otros costos directos	
Administrador (Dueña)	8.652.000		Mantenimiento curativo	273.259
Capataz	4.239.480		Depreciación beneficiadero	1.500.000
Tecnólogo (Hijo)	7.485.710		Dep. despulpadora disco	50.000
Total mano de obra indirecta	20.377.190		Dep. desmusilaginadora	100.000
Mano de obra directa			Dep. secadora	233.333
Recolectores + Zoqueo	14.384.547		Dep. Motor Eléctrico 1 HP	18.500
Total mano de obra directa	14.384.537		Dep. Motor Eléctrico 2 HP	28.000
Otros costos directos			Dep. 2 Motores Eléct. 3 HP	78.000
Depreciación aspersora	330.000		Dep. Motobomba sumergible	40.000
Aplicación control broca	262.908		Transporte	3.100.000
Transporte	3.100.000		Dep. despulpadora J. Gallo	26.667
Amortización plantación	12.450.900		Costales	260.000
Total Otros costos directos	16.143.808		Total otros costos directos	5.707.759
Total	47.742.326	14.384.537	Total	14.440.841
Costo total producción	62.126.863		Costo total	68.694.429

Tabla 27. Informe de producción total por hectárea, Hacienda el Cafetal.

PRODUCCIÓN TOTAL POR ÁREAS				
Área (ha)	Plántulas (ha)	Plantas Café	Producción (kg/ha/año)	Producción Año (kg)
28	4.235	118.580	3.054	85.501
24	4.235	101.640	3.054	73.286
20	4.235	84.700	3.054	61.072
16	4.235	67.760	3.054	48.858
12	4.235	50.820	3.054	36.643
8	4.235	33.880	3.054	24.429

Para el estado de resultados se utilizó el método de costeo por absorción (Tabla 28).

Tabla 28. Informe de estado de resultados, Hacienda El Cafetal, 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N-1).

ESTADO DE RESULTADOS DICIEMBRE 31- N-1	
ELEMENTO	VALOR (\$)
(+) Ventas Netas (VN)	131.480.733
(-) Costos de Producción y Vendido (CVP y V)	76.567.704
(=) Utilidad Bruta (UB)	54.913.029
(-) Gastos de Administración y Ventas	3.4818.490
(=) Utilidad Operativa (UO)	51.494.539
(+) Otros Ingresos	11.404.511
(-) Otros Egresos	0
(=) Utilidad Antes de Impuestos e Interés (UAI)	62.899.050
(-) Interés	0
(=) Utilidad Antes de Impuestos (UAI)	62.899.050
(-) Impuestos 38.5%	24.216.134
(=) Utilidad Neta (UN)	38.682.916

Tabla 29. Informe de flujo de efectivo, Hacienda El Cafetal, 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N-1)

FLUJO DE EFECTIVO DICIEMBRE 31 2003		VALOR (\$)
INGRESOS		
Ventas		131.480.733
Otros Ingresos (Subsidio Federación)		11.404.511
	Total Ingresos	142.885.244
EGRESOS		
Gastos administrativos		3.418.490
Energía eléctrica beneficiadero		835.924
Transporte		6.200.000
Aplicación control broca		262.908
Mantenimiento Curativo		273.259
Mano de Obra		45.455.352
Insumos + ACPM		14.992.426
Costales		260.000
Herramienta		228.540
	Total Egresos	71.926.899
Flujo de caja		70.958.345
Flujo de Efectivo Anterior		132.364.453
Flujo neto de caja		203.322.798

Tabla 30. Balance Hacienda El Cafetal, 31 de diciembre Año (N-1).

ACTIVOS		PASIVOS		
CORRIENTES	(\$)	(\$)	CORRIENTES	(\$)
Efectivo	203.322.798		Impuestos por pagar	24.216.134
Herramienta	228.540			
Inventario Herramientas	461.830			
Total A. Corrientes	203.551.338			
FIJOS NO DEPRECIABLES			A LARGO PLAZO	
Terreno	262.000.000		Deuda a largo plazo	
Total Fijos No Depreciables	262.000.000		Total Pasivos	24.216.134
FIJOS DEPRECIABLES				
Casa	20.000.000			
(dep. acumulada)		4.000.000		
Beneficiadero	30.000.000			
(dep. acumulada)		6.000.000		
Despulpadora disco	750.000			
(dep. acumulada)		300.000		
Despulpadora J. Gallo	400.000			
(dep. acumulada)		186.667		
Desmusilaginadora	1.500.000			
(dep. acumulada)		600.000		
Secadora ACPM	3.500.000			
(dep. acumulada)		2.100.000		
Motor eléctrico 1HP	370.000			
(dep. acumulada)		92.500		
Motor eléctrico 2 HP	560.000			
(dep. acumulada)		140.000		
			PATRIMONIO	
			Capital inicial	551.225.166
			Utilidades Período	38.682.916
			Utilidades Retenidas	36.916.596
			Subsidio Federación	11.404.511
			Total Patrimonio	638.229.189

Continuación Tabla 30...

ACTIVOS		PASIVOS		
CORRIENTES	(\$)	(\$)	CORRIENTES	(\$)
I motor de 3HP (dep. acumulada)	1.560.000	390.000		
12 Aspersoras (dep. acumulada)	1.650.00	1.650.000		
Motobomba Sumergible (dep. acumulada)	600.000	240.000		
Total	60.890.000	15.699.167		
Total Fijo Depreciables	45.190.833			
AMORTIZABLES				
Plantación (Amortización Acumulada)	249.018.000	97.314.848		
Total Fijos Amortizables	151.703.152			
TOTAL ACTIVOS	662.445.323		TOTAL PATRIMONIO + PASIVOS	662.445.323
ACTIVOS = PASIVOS + PATRIMONIO				

BASE DE ASIGNACIÓN PARA COSTOS INDIRECTOS – AÑO (N).

Tabla 31. Informe de mano de obra, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N).

CARGO	PAGO TOTAL /Año (\$)	CU CAFÉ CEREZA (70%) (\$)	CU BENEFICIO (30%) (\$)	
Administrador	12.978.000	9.084.600	3.893.400	
Tecnólogo	11.228.566	7.859.996	3.368.570	
Capataz	6.359.220	4.451.454	1.907.766	
Recolectores* +	11.311.756	11.311.756	0	
Zoqueo	4.694.867	4.694.867	0	
Trabajador Beneficiadero **	2.058.570	0	2.058.570	
Total		37.402.673	11.228.306	48.630.979

* Esta mano de obra es contratada de manera esporádica y se le remunera por kg de café recolectado.

** Esta mano de obra es contratada al momento de iniciar el proceso de transformación del café Cereza de café Pergamino seco (Aproximadamente 4 meses).

Tabla 32. Informe de Gastos Administrativos, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N).

Identificación	Costo (\$)	Año
Transporte	6.510.000	2004

Servicios Públicos

Tabla 33. Informe de gastos administrativos, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N).

SERVICIO	VALOR (\$/año)
EDATEL	103.535
COMCEL	500.000
EADE	747.425
Acueducto	110.443
Energía eléctrica	550.008
Aseo	54.075
Impuesto	331.955
Otros gastos	252.376
Depreciación Casa	1.000.000
Total	3.649.815

ACTIVOS FIJOS PARA EL AÑO (N)

Tabla 34. Informe de depreciación de activos (equipos y construcciones), 1 enero hasta 31 de diciembre- Año (N).

Identificación	Cant.	Valor inicial	Vida útil* (\$)	Tiempo Uso* (\$)	Depreciación año (\$)	Depreciación acumulada (\$)
Despulpadora disco	1	750.000	15	7	50.000	350.000
Despulpadora J Gallo	1	400.000	15	8	26.667	213.333
Desmusilagadora	1	1.500.000	15	7	100.000	700.000
Secadora ACPM	1	3.500.000	15	10	233.333	2.333.333
Motor Eléctrico 1 HP	1	370.000	20	6	18.500	111.000
Motor Eléctrico 2 HP	1	560.000	20	6	28.000	168.000
Motor Eléctrico 3 HP	1	1.560.000	20	6	78.000	468.000
Motobomba Sumergible	1	600.000	15	4	40.000	280.000
Aspersora	12	1.650.000	0	0	0	0
Casa	1	20.000.000	20	5	1.000.000	5.000.000
Beneficiadero	1	30.000.000	20	5	1.500.000	7.500.000
Totales		60.890.000			3.074.500	17.123.667

La amortización para el año (N) se hizo con un tiempo de uso de ocho (8) años (Tabla 35).

Tabla 35. Informe de Amortización de Activos (Plantaciones), 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N).

Valor Plantación (\$)	Años de Uso*	Vida Útil*	Amortización anual (\$)	Amortización Acumulada (\$)
249.018.000	8	20	12.450.900	116.422.040.86
Total				116.422.040.86

* La vida útil y el año de uso esta expresado en años.

Para el informe de ventas (Tabla 36), se utilizó el método de costeo por absorción del 1 enero hasta el 31 de diciembre de (N).

Tabla 36. Informe de ventas, 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N).

CALIDAD	CANTIDAD (kg)	PRECIO PROMEDIO (\$)	VENTA TOTAL (\$)
Pasilla	1.394	605	843.612
Corriente	2.918	1.736	6.064.954
Tipo federación	47.750	2.684.13	128.167.208
Otros ingresos			
Total	52.062		134.075.773

Tabla 37. Informe de materiales utilizados, 1 enero hasta 31 de diciembre – Año (N).

Identificación	Presentación Comercial (unidades)	Valor Comercial/ Promedio Unitario (\$)	Cantidad (Unidades)	Valor Total (\$)	Utilización
Urea	Bultos 50 kg	23.764	28	665.396	Fertilizante (SP)**
Revital	Bultos 50 kg	29.811	140	4.173.581	Fertilizante (SP)
Abotek	Bultos 50 kg	29.811	165	4.918.863	Fertilizante (SP)
Socar	Litro	13.049	43	561.110	Herbicida (SP)
Lima	Unidades	2.546	10	25.462	Herramienta
Malathion	Litro	22.056	19	419.066	Control plagas (SP)
Agrotin		10.185	25	254.616	
Lorsban	Bolsa 1 kg	17.293	6	103.756	
Cosmofoliar	Bolsa 1 kg	21.748	14	304.478	Fertilizante foliar
ACPM	Galón	2.794	1390	3.884.231	Secadora ACPM

Tabla 38. Informe de costeo Hacienda el Cafetal. 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N).

COSTEO POR ABSORCION ENERO 1 – DICIEMBRE 31, N-1					
CENTRO CAFÉ CEREZA			CENTRO BENEFICIO		
RECURSO	Fijo (\$)	Variable (\$)	RECURSO	Fijo (\$)	Variable (\$)
<i>Materiales directos</i>			<i>Materia prima variable</i>		
Urea	665.395		Café cereza		60.012.331
Revital	4.173.581		<i>Materiales directos</i>		
Abotek	4.918.863		Energía eléctrica		861.002
Socar	561.110		ACPM		3.884.231
Lima	25.462		<i>Total Materiales directos</i>		
Malathion	419.066				4.745.233
Cosmofoliar	304.478		<i>Mano de obra indirecta</i>		
Agrotín	254.616		Administrador	3.893.400	
Machetes			Tecnólogo	3.368.570	
Barras			Capataz	1.907.766	
Palas			<i>Total mano de obra indirecta</i>		
Palines				9.169.736	
Serrucho			<i>Mano de obra directa</i>		
<i>Total materiales directos</i>	11.322.572		Trabajador		2.058.570
			<i>Total mano de obra directa</i>		
					2.058.570
<i>Mano de obra indirecta</i>			<i>Otros costos directos</i>		
Administrador (Dueña)	9.084.600		Mantenimiento curativo	286.922	
Capataz	4.451.454		Depreciación beneficiadero	1.500.000	
Tecnólogo (Hijo)	7.859.996		Dep. despulpadora disco	50.000	
<i>Total mano de obra indirecta</i>	21.396.050		Dep. desmusilaginadora	100.000	
			Dep. secadora	233.333	
<i>Mano de obra directa</i>			11.311.756 Dep. Motor Eléctrico 1 HP	18.500	
Recolectores			Dep. Motor Eléctrico 2 HP	28.000	
<i>Total mano de obra directa</i>		11.311.756	Dep. 2 Motores Eléct. 3 HP	78.000	
			Dep. Motobomba sumergible	40.000	
<i>Otros costos directos</i>			Transporte	3.255.000	
Depreciación aspersora	0		Dep. despulpadora J. Gallo	26.667	
Aplicación control broca	276.053		Costales	280.000	
Transporte	3.255.000		<i>Total otros costos directos</i>		
Amortización plantación	12.450.900			5.896.422	
<i>Total Otros costos directos</i>	15.981.953		Total	15.066.158	66.816.134
Total	48.700.575	11.311.756	Costo total	83.135.269	
Costo total producción	60.012.331				

Tabla 39. Informe de producción total por hectáreas, Hacienda El Cafetal.

PRODUCCIÓN TOTAL POR AREAS				
Área (ha)	Plántulas (ha)	Plantas Café	Producción (kg/ha/año)	Producción Año (kg)
28	4.235	118.580	3.054	85.501
24	4.235	101.640	3.054	73.286
20	4.235	84.700	3.054	61.072
16	4.235	67.760	3.054	48.858
12	4.235	50.820	3.054	36.643
8	4.235	33.880	3.054	24.429

Para el estado de resultados se utilizó el método de costeo por absorción (Tabla 40).

Tabla 40. Informe de estado de resultados, Hacienda El Cafetal, 1 enero hasta 31 de diciembre Año (N).

ESTADO DE RESULTADOS DICIEMBRE 31- N	
ELEMENTO	VALOR (\$)
(+) Ventas Netas (VN)	134.075.773
(-) Costos de Producción y Vendido (CVP y V)	81.882.291
(=) Utilidad Bruta (UB)	52.193.482
(-) Gastos de Administración y Ventas	3.649.815
(=) Utilidad Operativa (UO)	48.543.666
(+) Otros Ingresos	24.036.393
(-) Otros Egresos	0
(=) Utilidad Antes de Impuestos e Interés (UAI)	72.580.059
(-) Interés	0
(=) Utilidad Antes de Impuestos (UAI)	72.580.059
(-) Impuestos 38.5%	27.943.323
(=) Utilidad Neta (UN)	44.636.737

Tabla 41. Informe de flujo de efectivos, Hacienda El Cafetal, 1 enero hasta 31 de diciembre, Año (N).

FLUJO DE EFECTIVO DICIEMBRE 31 - N	
INGRESOS	VALOR (\$)
Ventas	148.798.030
Otros Ingresos (Subsidio Federación)	24.036.393
Total Ingresos	158.112.166
EGRESOS	
Gastos administrativos	3.649.815
Energía eléctrica beneficiadero	835.924
Transporte	6.510.000
Aplicación control broca	276.053
Mantenimiento Curativo *	286.922
Mano de Obra	48.630.979
Insumos + ACPM	15.206.803
Costales	280.000
Herramienta	0
Total Egresos	75.676.496
Flujo de caja	82.435.670
Flujo de Efectivo Anterior	203.322.798
Flujo Neto de Caja	285.758.468

Tabla 42. Balance Hacienda El Cafetal, 31 de diciembre Año (N).

ACTIVOS			PASIVOS	
CORRIENTES	(\$)	(\$)	CORRIENTES	(\$)
Efectivo	285.758.468		Impuestos por pagar	27.943.323
Herramienta	690.370			
Total A. Corrientes	286.448.838			
FIJOS NO DEPRECIABLES			A LARGO PLAZO	
Terreno	262.000.000		Deuda a largo plazo	
Total Fijos No Depreciables	262.000.000		Total Pasivos	27.943.323
FIJOS DEPRECIABLES				
Casa	20.000.000			
(dep. acumulada)		5.000.000		
Beneficiadero	30.000.000			
(dep. acumulada)		7.500.000		
Despulpadora disco	750.000			
(dep. acumulada)		350.000		
Despulpadora J. Gallo	400.000			
(dep. acumulada)		213.333		
Desmusilagadora	1.500.000			
(dep. acumulada)		700.000	PATRIMONIO	
Secadora ACPM	3.500.000		Capital inicial	551.225.166
(dep. acumulada)		2.333.333	Utilidades Netas	44.636.737
Motor eléctrico 1HP	370.000		Utilidades Retenidas	75.599.512
(dep. acumulada)		111.000	Subsidio Federación	24.036.393
Motor eléctrico 2 HP	560.000		Total Patrimonio	695.497.808
(dep. acumulada)		168.000		
1 Motor de 3 HP	1.560.000			
(dep. acumulada)		468.000		
12 Aspersoras	0			
(dep. acumulada)		0		
Motobomba Sumergible	600.000			
(dep. acumulada)				
Total	59.240.000	16.843.667		
Total Fijo Depreciables	42.396.333			
AMORTIZABLES				
Plantación	249.018.000			
(Amortización Acumulada)		116.422.041		
Total Fijos Amortizables	132.595.959			
TOTAL ACTIVOS	723.441.131		TOTAL PATRIMONIO + PASIVOS	723.441.131
ACTIVOS = PASIVOS + PATRIMONIO				

CASO 4. CENTROS DE UTILIDAD EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE CAÑA Y PANELA

CONTENIDO

Tres jóvenes profesionales (A futuro Gerente, B futuro Jefe de Producción y C futuro jefe de Comercialización) desean crear una empresa para producir caña y procesarla en trapiche propio para vender panela. Como uno de ellos (A) tiene buenos conocimientos en Administración y Costos ya el Proyecto y un bosquejo del Plan de Negocios ha sido estructurado. En una reunión de los tres surgen los cuestionamientos siguientes:

A) Estuve ayer en la Secretaría de Agricultura consultando aspectos económicos y de producción para nuestro proyecto. Me entregaron datos técnicos de fertilizantes, variedades, productividad y muchos mas y cuando consulté sobre los aspectos económicos de costos me permitieron fotocopiar este documento de “Costos de Producción de la Caña en 1 ha (Finca F, municipio M) que contiene lo siguiente:

- Costos de Sostenimiento (M. de O., Mat. y MP, Uso Activos y Servicios)
- Costos de Apronte (M de O, Mat y MP, Uso de Activos y Servicios)
- Costos de Molienda (M de O, Mat y MP, Uso de Activos y Servicios)

Revisé en detalle el documento y no encontré en el respuestas a:

- Cuántos y cuáles C.C o CU. se deben conformar en la empresa?
- Qué métodos de costeo debo estructurar, que me permita:
 - a) Obtener el costo de producción y costo total en cualquier momento, sin tener que esperar los estados de costos semestrales que nos ofrece la contabilidad que contratamos.
 - b) Calcular los costos proyectados cuando uno o varios de los elementos del costo modifiquen su valor.
 - c) Tomar decisiones oportunas y acertadas sobre los costos de producción y sobre el funcionamiento de los Centros/Costos o Responsabilidades.

El futuro jefe de Producción pide la palabra y dice:

- Respecto a los costos, yo estoy de acuerdo con (A) pues para él como gerente y para mí como Jefe de Producción es muy necesario saber en cualquier momento qué pasa con los costos, pero lo que no veo necesario para nosotros, con una empresa que apenas se inicia empapelarnos con Centros de Costos y menos con Centros de Utilidades que generan aún más información que muchas veces ni se analiza.

Aquí, el Gerente inicia una serie de argumentaciones para crear los C.U., tanto técnicas como económicas y administrativas. Si Usted fuera (A) ¿qué argumentos esgrimiría?

(C) Estoy plenamente de acuerdo con (B).

(A) Ni riesgos, yo como Gerente necesito los Centros de Costos o de Utilidades.

(B) Yo creo que vista así las cosas (A) tiene toda la razón. Creemos los Centros de Costos / Utilidades pero que sean los mínimos necesarios.

(C) Esta bien. Pero ¿cuántos y de que tipo? B y C dirigen la mirada hacia (A) sin modular palabra.

Ante esta situación Usted es invitado como asesor. ¿qué decisión tomaría? ¿Cuántos y cuáles C. de U. crearía? Después de una elocuente exposición motivada por Usted, se define el número y tipo de centros de Responsabilidad/Costos a crear, y pasan al segundo punto del orden del día:

¿Qué métodos de costeo debemos estructurar?

(B) Creo que estamos exagerando lo que se le pide a un método de costeo: Considero que el Estado de Costos clásico contable da información suficiente y oportuna. Pero para mejor comprensión hice llamar al encargado de la Contabilidad (Señor D), quien se presenta a la reunión. Después de introducirlo en el tema en discusión, D expresa:

(D) Normalmente, la contabilidad de las empresas que me contratan, sólo contienen los Estados de Costos con costos directos y costos indirectos de fabricación (CIF) y esto ha sido suficiente para una buena administración. Crear Centros de Utilidades generaría cuentas no manejables en la contabilidad tradicional, como las ventas ficticias/transferencia.

(B) ¿Qué hacer?

(A) La única solución que veo factible es “crear” una contabilidad gerencial.

(D) Sería ilegal ! Ante esta grave afirmación, Usted como asesor interviene:

No se trata de una doble contabilidad que sí es ilegal, se trata de una contabilidad donde tengan cabida elementos de costos que la contabilidad tradicional no puede contemplar. Usted Señor Contador no se preocupe, se seguirá el contrato con Usted y la contabilidad que en su oficina se genere será la oficial de esta empresa y será la única que se utilizará para fines fiscales e informes a los socios. La contabilidad gerencial se utilizará internamente en la empresa y con los costos gerenciales se harán los análisis internos y se tomarán las decisiones administrativas.

(D) Hummm....?

(B) Creo que no tengo argumentos para oponerme a los puntos de vista del asesor. Por tanto, acepto que se cree un Método de Costeo Gerencial.

(C) Estoy de acuerdo con (B).

(A) Queda por resolver el último punto. ¿Qué método establecer?

Nadie opina, pues para B y C es un tema nuevo y por tanto desconocido y para el Contador es algo de lo cual entiende pero no está muy seguro ni de su utilidad ni de su legalidad pues para él existe un sólo método de calcular los costos de una empresa. Sin embargo no se retira de la reunión y opina que tal vez pueda ayudar. Esto anima al gerente pues ya son más para pensar.

Se discute durante media hora cómo empezar para estructurar el método y no hay un acuerdo, en vista de lo cual el Gerente propone levantar la sesión y en unas semanas realizar otra específicamente para el tema en cuestión, de tal forma que en ese tiempo se informen y estudien. Se levanta la reunión.

La segunda reunión la inicia el Gerente con una propuesta: “Conformemos la secuencia lógica de actividades que nos conduzca al objetivo”. Todos aprueban. Esta vez los cuatro participantes vienen preparados y cada uno propone su secuencia y la sustenta ampliamente. Estas son:

(A) Gerente

(B) Jefe Producción

(1) Identificar los grupos generadores de costos según el Documento de la Secretaría de Agricultura

(1) Definir qué es lo que se va a costear

(2) Identificar los elementos componentes de cada grupo en todo el proceso productivo

(2) Definir la Frontera de producción

(3) Clasificar los elementos como Costos Directos e Indirectos

(3) Establecer los Grupos Generadores de Costos según el documentos de la Secretaría de Agricultura

(4) Cuantificar cada elemento.

(4) Determinar al detalle el Proceso Productivo (Actividades, Eventos, Secuencia...)

(5) Valorar cada elemento.

(5) Identificar en cada actividad del P. Productivo los elementos de cada Grupo que se resumen.

(6) Calcular el Costo de Producción

(6) Valorar cada elemento.

(7) Calcular el Costo de Producción

(C) Jefe Comercialización.

Me adhiero a la propuesta del Jefe de Producción a la cual simplemente le añadiría dos actividades: La 5(A) clasificar los elementos como Directos e Indirectos.

La 5 (B) clasificar los elementos como Fijos y Variables.

(D) Contador. Creo que en las 3 propuestas está contenido todo lo que se requiere para conformar un método lógico que permita obtener un costo de producción en cada centro de costos/utilidades que se han creado anteriormente. Por tanto, lo que hay que hacer no es hacer una cuarta propuesta sino seleccionar y ordenar las actividades que se necesiten para conformar la propuesta definitiva.

Todos están de acuerdo con el Contador, pero ven que son incompatibles sus puntos de vista. ¿Qué hacer?

El Gerente interviene y propone a Usted como persona capacitada en estos temas, para dirimir el conflicto.

Usted como asesor asume la responsabilidad. ¿Qué metodología propondría, qué actividades, secuencia, información requerida y resultados esperados de cada actividad contendría la metodología propuesta por Usted? La segunda reunión se levanta esperando la metodología propuesta por Usted y se cita a una tercera reunión en una semana, que analizará el ecuacionamiento de la metodología para poder sistematizarla y así analizar tanto el costo en sí como las decisiones administrativas del Costo y de los Centros de Costos /Utilidades creados, tal como lo desea y necesita la empresa.

En la tercera reunión Usted expuso el Método de Costeo, y debido a su exitoso método fue invitado a continuar como asesor permanente.

La finalidad de esta reunión es formular una ecuación general que permita calcular el costo de producción en cualquiera de los Centros de Costos/Utilidades de la empresa y que pueda sistematizarse para facilitar los cálculos inmediatos y proyectados de los costos cuando cambia el valor de uno o varios elementos de los costos, tanto para saber el costo nuevo o proyectado como su sensibilidad ante la variación y poder tomar las decisiones administrativas /técnicas más adecuadas para el Centro de Costos/Utilidades que generan dichos costos.

Usted como asesor interviene: Creo que debemos iniciar estableciendo unos criterios que sirvan de marco a la conformación de la ecuación. Propongo éstos:

1. Que la variable dependiente sea el costo de producción unitaria.

\$/up, \$/u.producción – período. Ejemplo: \$/carga panela para el trapiche y

\$/ha-año ó \$/ha- ciclo para la caña.

up = unidad producida

2. Que incluya todos los elementos de costo (como variables independientes) tanto directos como indirectos, y que estos últimos estén afectados por el porcentaje asignado según la base de asignación.
3. Que los costos del recurso humano contemple los salarios globales (salario básico + prestaciones sociales legales y extralegales).
4. Que los elementos de costos se reúnan en sus respectivos Grupos Generadores de Costos, pero que aparezcan como términos o factores independientes para facilitar las modificaciones en su valor.

Lo propuesto por Usted se aprueba sin discusión y después de dos largas y difíciles horas... La ecuación está estructurada!

Ha sido un éxito lo realizado por el grupo, pues ha estructurado una ecuación para calcular costos de producción con todas las condiciones exigidas. Ahora el grupo enfrentará la última tarea: Establecer los análisis que deberán hacerse periódicamente a los costos calculados por la ecuación. Nuevamente actúa Usted como asesor y se inicia el trabajo.

- Describa detalladamente los análisis que se deben y pueden hacer.
- Analice los resultados de cada análisis
- Defina las decisiones que el Gerente y el Jefe de Producción podrán tomar con base a los resultados obtenidos.

Bien, dice Usted, pero antes, quisiera saber más sobre qué tipo de análisis de costos quisiera hacer el Gerente.

Considero conveniente y necesario para mí como gerente poder saber en cualquier momento:

- Cuánto (en \$ y en %) varían los costos cuando uno (varios) elementos de costo varían en (\$ ó %).

- Qué incidencia tiene la variación del costo en la Utilidad Bruta de Producción (UBP) si las ventas permanecen constantes, y de ser posible el mismo análisis para las Utilidades Operacionales (U.O).
- Cuando los costos se incrementan, ¿qué debe hacer producción y comercialización (ventas) para que no se reduzcan las U.B.P.?

Interviene el Jefe de Producción y dice: A mí, como Jefe de Producción, me interesa poder hacer periódicamente los análisis de costos siguientes:

- En las empresas similares a la nuestra, la Materia Prima es un porcentaje muy alto del costo de producción porque el valor agregado del producto final es muy bajo. Por tanto, como jefe de producción debo vigilar continuamente el costo de la materia prima y su incidencia en el costo. Mediante qué método (ecuación, gráfico...) puedo mantener controlado este costo?

Los costos fijos son un constante valor de cabeza para un jefe de producción, pues uno se siente maniatado a ellos y para agravar más la situación, en la producción de campo con cultivos de larga vida como la caña, la inmensa mayoría de los costos son fijos. Será posible estructurar un método para controlar permanentemente el valor de los cfu (costos fijos unitarios) y de ser posible disminuirlos modificando los aspectos técnicos?

Pero los costos variables también influyen en el costo, por tanto sería muy útil para mí, que existiera un método para controlarlos y disminuirlos de ser posible ! termina diciendo el jefe de producción.

Para los Centros de Utilidades es necesario que sus productos se vendan bien en forma real o ficticia (transferencias), pero para establecer el precio de venta ficticio es necesario calcular el costo total del producto. ¿Será posible establecer un método de cálculo del costo total en un Centros de Utilidades?

Para determinar el precio de transferencia se asume un margen de utilidad, algunas veces en función del costo de producción. ¿Cuál sería el método de cálculo inmediato de este margen cuando se modifican los costos?

Creo que lo último que puedo aportar -dice el Jefe de Producción-, es recomendarles que utilicen la ecuación, que deben cuidar el análisis dimensional de cada término de la ecuación para que cada término tenga las mismas unidades de la variable dependiente. Lógicamente que los factores de cada término tendrán unidades diferentes, pero al efectuar la simplificación de unidades el resultado final deberá tener las unidades de la variable dependiente.

Qué bien exclaman en coro el Gerente y el Contador ! Pero debemos estructurar el método de análisis periódico de los costos, utilizando la ecuación. Empecemos ! Es lógico que Usted se ha ganado el puesto de Coordinador de la reunión, le dice el Gerente.

Usted enfrenta la coordinación. Cómo organizará su trabajo? Cuál será la(s) ecuación(es) resultantes, tanto para el costo en (\$/u.p) como en \$/ha-período? ¿Cuáles serán los métodos de análisis que Usted propondrá para satisfacer lo solicitado por el gerente y por el Jefe de Producción.

- PREGUNTAS GENERALES

- Cuántos y cuáles centros de costos o utilidades crear en una empresa productora de caña y panela?
- Cuál debe ser la ecuación que permita calcular los costos (costeo variables y por absorción) en cualquier momento?
- Cuál debe ser el método de evaluación periódica de los costos y de sus componentes, según las necesidades de la empresa?

- TEORIA RELACIONADA

- Centros de costos y centros de utilidad.
- Costos de producción fijos y variables.
- Métodos de costeo
- Análisis de sensibilidad.

- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Anexo 2. Teoría Centros de Utilidad
- ALVAREZ C., Alberto y Sánchez Z., Blanca E . Costos y métodos de costeo: análisis y aplicación para el sector agropecuario. Bogotá: FODUN , 1998. 158p.

INFORMACIÓN

COSTOS DE ESTABLECIMIENTO DE UNA HECTAREA DE CAÑA, EN LA HOYA DEL RIO SUAREZ (175 CARGAS DE PANELA DE 73 kg.) AÑO 2000. (*)

Concepto	Cant.	Unid.	Precio Unit.	Valor Total	Participación (%)
A. MANO DE OBRA					
Roceria y limpieza	20	Jornal	12.000	240.000	0,75
Arada y cruzada	16	Jornal	12.000	192.000	0,60
Const. Drenajes	5	Jornal	12.000	60.000	0,19
Preparación semilla	5	Jornal	12.000	60.000	0,19
Trazado y siembra	28	Jornal	12.000	336.000	1,06
Aplicación correctivos	2	Jornal	12.000	24.000	0,08
Aplicación fertilizantes*	4	Jornal	12.000	48.000	
Control Malezas (Q)*	3	Jornal	21.000	63.000	
Control Malezas (M)*	14	Jornal	12.000	168.000	
SUBTOTAL A	97			1.191.000	
B. INSUMOS Y SERVICIOS					
Arada y cruzada	8	Dia yunta	7.000	56.000	0,18
Semilla	6,5	t.	70.000	455.000	1,43
Correctivo	750	kg.	100	75.000	0,24
Fertilizante compuesto*	450	kg.	600	270.000	
Urea	150	kg.	440	66.000	
Anikil Amina*	4	Litro	8.500	34.000	
Diurón*	4	kg.	17.000	68.000	
Adherente *	1	Litro	7.700	7.700	
Transporte Insumos	1	flete	13.000	13.000	0,04
SUSBTOTAL B				1.044.700	
TOTAL COSTOS DE ESTABLECIMIENTO A+B				2.235.700	
COSTO ESTABLECIMIENTO POR CORTE				302.200	4,75%

Se consideran 5 cortes: 1 plantilla y cuatro socas

* No se incluyen (no se amortizan) en el costo establecimiento/corte

(*) Secretaría de Agricultura de Antioquia.

**COSTOS DE SOSTENIMIENTO DE UNA HECTAREA DE CAÑA, EN LA HOYA DEL
RIO SUAREZ (175 CARGAS DE PANELA DE 73 kg.) 2000.**

Concepto	Cant.	Unid.	Precio Unit.	Valor Total	Participación (%)
A. MANO DE OBRA					
Encalle	15	Jornal	12.000	180.000	2,83
Cepillado	8	Jornal	12.000	96.000	1,51
Resiembr	2	Jornal	12.000	24.000	0,38
Aplicac.fertilizante	4	Jornal	12.000	48.000	0,75
1er control químico	3	Jornal	21.000	63.000	0,99
2do control manual	12	Jornal	12.000	144.000	2,26
SUBTOTAL A	44			555.000	8,72
B. INSUMOS Y SERVICIOS					
Semilla	1	t.	70.000	70.000	1,10
Fertilizante compuesto	450	kg.	600	270.000	4,24
Urea	150	kg.	440	66.000	1,04
Anikil amina	4	Litros	8.500	34.000	0,53
Diurón	4	kg.	17.000	68.000	1,07
Adherente	0,5	kg.	6.000	3.000	0,05
Transporte de insumos	1	flete	13.000	13.000	0,20
SUSBTOTAL B				524.000	8,24
TOTAL COSTOS DE SOSTENIMIENTO A+B				1.079.000	16,96

**COSTOS DE ELABORACION DE 175 CARGAS DE PANELA DE 73 KG.
HOYA DEL RIO SUAREZ, 2000.**

Concepto	Cantidad	Unidad	Precio Unit.	Valor Total	Participación (%)
A. MANO DE OBRA					
Corte	48	Jornal	12.000	576.000	9,05
Alce y transporte	48	Jornal	12.000	576.000	9,05
Silleros	22	Jornal	12.000	264.000	4,15
Cocina en apronte	3	Jornal	12.000	36.000	0,57
Bojoteros en apronte	2	Jornal	12.000	24.000	0,38
SUBTOTAL A				1.476.000	23,20
B. PERSONAL DE MOLIENDA					
Preseros (4)	700	Cargas	500	350.000	5,50
Relimpiador (1)	175	Cargas	650	113.750	1,79
Hornillero (1)	175	Cargas	600	105.000	1,65
Bojotero seco (1)	175	Cargas	600	105.000	1,65
Gaverero (1)	175	Cargas	500	87.500	1,38
Empacador (1)	175	Cargas	500	87.500	1,38
Disponible (1)	175	Cargas	600	105.000	1,65
Administrador (1)	175	Cargas	600	105.000	1,65
Cocina (1)	175	Cargas	500	87.500	1,38
Alimentación:					
(12 personas * 6 días)	72	Días	11.500	828.000	13,02
Panela (12 personas * 6 días)	72	Unidades	200	14.400	0,23
SUBTOTAL B				1.988.650	31,26
SUBTOTAL A+B				3.464.650	54,46
C. INSUMOS Y SERVICIOS					
Transporte caña	96	Dia-mula	4.500	432.000	6,79
Balso	74	kg.	245	18.130	0,28
Cal	26	kg.	350	9.100	0,14
Aceite de Higuierilla	7	lit	6.700	46.900	0,74
Leña Cocina	1200	kg.	80	96.000	1,51
Harina Yuca	1	kg.	3.500	3.500	0,06
Alquiler Trapiche	175	cargas	5.000	875.000	13,75
Transporte panela	175	cargas	200	35.000	0,55
SUBTOTAL C				1.515.630	23,83
TOTAL COSTOS ELABORACION A +B+C				4.980.280	78,29

CONCEPTO	VALOR \$	PARTICIPACION (%)
1. COSTOS DIRECTOS		
A. Costo instalación del cultivo por hectárea y corte	302.200	4,75
B. Costo sostenimiento del cultivo por hectárea	1.079.000	16,96
Costo Del Cultivo A+B	1.381.200	21,71
C. Costos de elaboración	4.980.280	78,29
TOTAL COSTOS DIRECTOS A+B+C	6.361.480	100,00
2. COSTOS INDIRECTOS		
A. Arrendamiento de la tierra (1 Ha durante 18 meses)	350.000	
B. Intereses del capital (2% mensual de interes compuesto sobre los costos del cultivo durante 18 meses)	591.494	
C. Administración (costo de oportunidad del tiempo de trabajo precio no remunerado = 2% de CD)	127.230	
TOTAL COSTOS INDIRECTOS A+B+C	1.068.723	
TOTAL COSTOS 1+2	7.430.203	
Producción panela por hectárea (kg)	12.775	
Precio promedio carga (\$)	45.000	
Valor total de la producción (Producción * precio)	7.875.000	
Ingreso Neto/Ha (valor total - costo total)	444.797	
Relación beneficio/costo (Ingreso neto/costo total*100)	5,99%	
Ingreso monetario por hectárea (Valor total-Costo directo)	1.513.520	
Relación beneficio/costo directo (Ingreso monetario/costo directo)	23,79%	
Costo total por carga (Costo total / producción)	42.458	
Costo directo por carga (Costo directo / producción)	36.351	
Costo total por kilogramo de panela	582	
Costo directo por kilogramo de panela	498	

Estructura de costos de panela de acuerdo con remuneración a factores

Concepto	Participación (%)	
Mano de obra cultivo	11,59	Costo de trabajadores en establecimiento y sostenimiento del cultivo
Mano de obra apronte	23,20	Costo de corteros, alzadores y silleros
Mano de obra molienda	31,26	Valor del pago a los trabajadores mas su costo de alimentación
Costo mano de obra	66,05	Sumatoria del costo de trabajadores en cultivo, apronte y molienda
Alquiler de animales	7,21	Alquiler de yunta de bueyes y de animales para transporte de caña
Alquiler de equipos	14,30	Alquiler de trapiche y de vehículo para transporte panela
Costo de alquiler	21,52	Sumatoria de alquileres
Insumos de la región	5,06	Costo de semilla, de balso, de aceite de higuerilla y de leña
Insumos externos	7,37	Costo de herbicidas, adherentes, fertilizante compuesto, urea y correctivos
Costo de insumos	12,43	Sumatoria de insumos de cultivo y de proceso
Costo Total	100,00	

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (CIF)

CONCEPTO	Valor Comercial	Años a depreciar	Hectáreas por mes
Transporte	20.000		
Energía	325.000		7,14
Telefono	100.000		7,14
Papelería	50.000		7,14
Secretaria	400.000		7,14
Administrador	600.000		7,14
Gerente	500.000		7,14
Gastos de representación	200.000		7,14
Predial	84.034		7,14

PRIMERA PARTE AGRONOMICA (ESTABLECIMIENTO, SOSTENIMIENTO Y CAT)

1. COSTO ESTABLECIMIENTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1.1. MANO DE OBRA				
Desmonte	Jornal	12	12.000	144.000
Pica	Jornal	35	12.000	420.000
Surcada	Jornal	20	12.000	240.000
Aplicación de correctivo	Jornal	2	12.000	24.000
Aplicación de materia orgánica	Jornal	12	12.000	144.000
Transporte de semilla	Jornal	2	12.000	24.000
Desinfección de semilla	Jornal	2	12.000	24.000
Siembra	Jornal	30	12.000	360.000
Resiembra	Jornal	2	12.000	24.000
Subtotal Mano de Obra				1.404.000
	Prestaciones sociales(55%) del valor mano de obra			772.200
Subtotal con prestaciones sociales				2.176.200
TOTAL MANO DE OBRA (SE DIVIDE POR 5 CICLOS)				435.240
1.2. MATERIA PRIMA				
Semilla (cogollo)	Tonelada	9	100.000	900.000
Cal dolomítica	Tonelada	1	180.000	180.000
Abono orgánico	Tonelada	1	180.000	180.000
Benlate	Bolsa x 100gr	1	12.000	12.000
Subtotal Materia prima				1.272.000
TOTAL MATERIA PRIMA (SE DIVIDE POR 5 CICLOS)				254.400
1.3. CIF DEL PROCESO				
Gambión		1	20.000	20.000
Subtotal CIF				20.000
TOTAL CIF (SE DIVIDE POR 5 CICLOS)				4.000
TOTAL ESTABLECIMIENTO				693.640

2. COSTO SOSTENIMIENTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
2.1. MANO DE OBRA				
Encallado	Jornal	4	12.000	48.000
Resiembra	Jornal	6	12.000	72.000
Desyerbas	Jornal	20	12.000	240.000
Aplicación de herbicidas	Jornal	4	12.000	48.000
Fertilizacion	Jornal	10	12.000	120.000
Subtotal Mano de obra				528.000
				Prestaciones sociales(55%) del valor mano de obra
				290.400
TOTAL MANO DE OBRA				818.400
2.2. MATERIA PRIMA				
Anikilamina	Litro	4	11.000	44.000
Karmex	Kilo	4	23.000	92.000
Agral 90	Litro	1	16.000	16.000
Fertilizante completo	Kilo	500	970	485.000
Subtotal Materia Prima				637.000
2.3. CIF DEL PROCESO				
Bomba de fumigación	Unidad	1	1.000	1.000
Subtotal CIF				1.000
TOTAL SOSTENIMIENTO				1.456.400

3. CORTE, ALCE Y TRANSPORTE

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
3.1. MANO DE OBRA				
Corte	Jornal	40	12.000	480.000
Alce	Jornal	12	12.000	144.000
Transporte	Jornal	25	12.000	300.000
Subtotal Mano de obra				924.000
				Prestaciones sociales(55%) del valor mano de obra
				508.200
TOTAL MANO DE OBRA				1.432.200
3.2. MATERIA PRIMA				
Subtotal Materia Prima				0
3.3. CIF DEL PROCESO				
Mulas	Unidad	10	1.395	13.953
Angarillas	Unidad	10	581	5.814
Subtotal CIF				19.767
TOTAL CAT				1.451.967

SEGUNDA PARTE (BENEFICIO)

4. BENEFICIO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
4.1. MANO DE OBRA				
Atizador	Jornal	5	20.000	100.000
Operario de extracción	Jornal	10	20.000	200.000
Ripiero de verde	Jornal	5	20.000	100.000
Ripiero de seco	Jornal	5	20.000	100.000
Contrahornero (Evaporación)	Jornal	5	20.000	100.000
Hornero (concentración)	Jornal	5	20.000	100.000
Moldeo	Jornal	15	20.000	300.000
Empaque	Jornal	5	20.000	100.000
Supernumerario	Jornal	5	20.000	100.000
Subtotal Mano de obra				1.200.000
			Prestaciones sociales(55%) del valor mano de obra	660.000
TOTAL MANO DE OBRA				1.860.000
4.2. MATERIA PRIMA				
Balso	Kilogramo	100	120	12.000
Aceite de Coco	Kilogramo	5	2.000	10.000
Subtotal Materia Prima				22.000
4.3. CIF DEL PROCESO				
ACPM y Lubricantes Molino	Galones	5	2.000	10.000
Molino R20	Unidad	1	58.140	58.140
Hornilla y Accesorios	Unidad	1	58.140	58.140
Area de moldeo (selladoras, moldes, remellón)	Unidad	1	58.140	58.140
Infraestructura (techos, pisos y otros)	Unidad	1	58.140	58.140
Subtotal CIF				242.558
TOTAL BENEFICIO				2.124.558

5. COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION (CIF GENERALES)

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
Transporte	Toneladas	13	20.000	260.000
Energía		1	45.518	45.518
Telefono		1	14.006	14.006
Papeleria		1	7.003	7.003
Secretaria		1	56.022	56.022
Administrador		1	84.034	84.034
Gerente		1	70.028	70.028
Gastos de representación		1	28.011	28.011
Equipo de computo		1	8.754	8.754
Predial		1	84.034	84.034
	Prestaciones sociales(55%) del valor de los salarios			115.546
TOTAL CIF				772.956
CALCULO DEL COSTO TOTAL				
A. MANO DE OBRA				
1. Establecimiento				435.240
2. Sostenimiento				818.400
3. CAT				1.432.200
4. Beneficio				1.860.000
	TOTAL COSTOS MANO OBRA 1+2+3+4			4.545.840
B. MATERIA PRIMA				
1. Establecimiento				254.400
2. Sostenimiento				637.000
3. CAT				0
4. Beneficio				22.000
	TOTAL COSTOS MATERIA PRIMA 1+2+3+4			913.400
C. CIF DEL PROCESO				
1. Establecimiento				4.000
2. Sostenimiento				1.000
3. CAT				19.767
4. Beneficio				242.558
5. CIF (Generales)				772.956
	TOTAL COSTOS CAT 1+2+3+4+5			1.040.281
GRAN TOTAL POR HECTAREA Ó 10 TONELADAS DE PANELA				6.499.521
VALOR KILO DE PANELA				499,96
VALOR GRAMO (VALOR KILO)				0,500

PRESENTACIÓN FINAL DEL PRODUCTO (A MARZO DE 2004 AL INICIAR EL TRABAJO)

Productos	Unidad Presentación kg	Vr. Panela x Presentación (\$)	Empaques (bolsa, caja y pita)	Vr. Total (\$)	Vr. x kilo incluyendo empaques (\$)	Precio de venta 2004 (\$)	Costos vs. precio de venta (%)
Exportación							
Redonda 500 grs. (Europa)	Bolsa x 24	11.999,12	605	12.604,12	525,17	900	42
Redonda 456 grs. (America)	Bolsa x 24	11.999,12	605	12.604,12	525,170	900	42
Redonda fraccionada 125 grs.	Caja x 16,5	8.249,39	700	8.949,39	542,39	1.100	51
Fraccionada 60 grs.	Bolsa x 20	9.999,26	605	10.604,26	530,21	1.300	59
Pulverizada 456 grs.(América)	Caja x 12	5.999,56	600	6.599,56	549,96	1.200	54
Pulverizada 500 grs. (Europa)	Caja x 12	5.999,56	600	6.599,56	549,96	1.200	54
Mercado Nacional							
Cuadrada 500 grs.	Caja x 20	9.999,26	700	10.699,26	534,96	700	24
Pulverizada 500 grs.	Caja x 12	5.999,56	600	6.599,56	549,96	1.200	54
Cuadrada fraccionada 125 grs.	Caja x 5	2.499,82	600	3.099,82	619,96	1.000	38
Valor Kilogramo		499,96					

PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO (A NOVIEMBRE DE 2004 AL FINALIZAR EL TRABAJO)

Productos	Unidad de presentación (kg)	Valor de la panela x presentación (\$)	Empaques (bolsa, caja y pita)	Valor Total (\$)	Vr. x kilo incluyendo empaques (\$)	Precio de venta 2004 (\$)	Costos vs. precio de venta (%)
Exportación							
Redonda 500 grs. (Europa)	Bolsa x 24	11.999,12	605	12.604,12	525,17	800	34
Redonda 456 grs. (America)	Bolsa x 24	11.999,12	605	12.604,12	525,17	800	34
Redonda fraccionada 125 grs.	Caja x 16,5	8.249,39	700	8.949,39	542,39	900	40
Fraccionada 60 grs.	Bolsa x 20	9.999,26	605	10.604,26	530,21	1.200	56
Pulverizada 456 grs. (América)	Caja x 12	5.999,56	600	6.599,56	549,96	1.200	54
Pulverizada 500 grs. (Europa)	Caja x 12	5.999,56	600	6.599,56	549,96	1.200	54
Mercado Nacional							
Cuadrada 500 grs.	Caja x 20	9.999,26	750	10.749,26	537,46	700	23
Pulverizada 500 grs.	Caja x 12	5.999,56	600	6.599,56	549,96	1.00	50
Cuadrada fraccionada 125 grs.	Caja x 5	2.499,82	600	3.099,82	619,96	950	35
Valor Kilogramo		499,96					

CASO 5. DIFERIDOS 1

CONTENIDO

La empresa (X) está diversificada en su producción, ya que se trata de una explotación silvo-pastoril que posee cultivo de palma africana con bovinos cebú de cría, levante y ceba en las etapas iniciales del cultivo cuando la cobertura de la palma lo permita. La extensión total de la tierra se ha dividido en lotes de diferentes edades, por tanto en cualquier momento se mezclan la explotación de bovinos reproductores, de cría, levante y ceba, con la producción de palma africana que es vendida a una empresa externa que la procesa. La empresa posee activos nominales no diferidos totalmente y en una extensión de tierra vecina posee un bosque natural de cedro caoba que actualmente explota a tala rasa para utilizar la tierra en una expansión de los cultivos de palma. Entre sus activos cuenta con maquinaria, sitios de propagación y umbráculos para la palma, viviendas, oficinas, depósitos y otras construcciones para alojamiento de animales y de máquinas y equipos.

La empresa en su totalidad asume actualmente un análisis de sus diferidos, en el cual surgen cuestionamientos sobre los cuales Ud. como asesor debe conceptuar. Estos son:

- Cuáles de los activos de la empresa son diferibles?
- Específicamente cuáles activos son depreciables, amortizables, agotables y nominales diferibles?

Cuando se plantean la cuantificación de las variables requeridas para el cálculo del valor diferible de cada tipo de activo, surgen las dudas y la discusión. Esta se plantea en los términos siguientes:

- Cómo determinar la vida económicamente útil de cada tipo de activo?
- No hay mayor duda respecto a la vida útil de los activos nominales, pues existe un rango de años establecido, aceptable tanto por la contabilidad fiscal de la empresa como por la concepción empresarial de dicho rango.
- Cuál es este rango para activos nominales? ¿La vida útil de activos físicos y biológicos determinada por la contabilidad fiscal es concordante con las conveniencias y necesidades de la empresa?

El mayor debate se crea cuando se trata de establecer la vida útil del cultivo de palma africana, de los bovinos amortizables y de la maquinaria, equipo, herramientas, instalaciones y construcciones, pues el contador opina que la vida útil de máquinas y equipos es de 10 años, las construcciones tienen una vida útil entre 20 y 30 años, los vehículos 5 años, valores con los cuales no están de acuerdo ni el jefe de producción ni el gerente, pues tienen razones técnicas y económicas de peso para creer que las vidas útiles reales, es decir las que muestra la experiencia en esa misma empresa y otras similares son muy diferentes a las vidas fiscales. Después de una larga discusión y al ser imposible conciliar los puntos de vista, surge una pregunta:

- “Será necesario y conveniente establecer otra metodología de cálculo para incluir en ella aquellos valores reales, cuando son diferentes de los fiscales”?
- ¿Cuál es su opinión al respecto? ¿Cómo y con qué argumentos Ud. justificaría su posición, tanto si esta de acuerdo o no con crear otro método contable gerencial o administrativo?
- ¿Que beneficios traería la contabilidad administrativa para la empresa? ¿Cómo se interpretaría que para una misma variable y unos mismos costos existieran dos valores distintos?
- Para agravar el debate, el contador informa que varias máquinas ya cumplieron la vida útil fiscal, pero que según el jefe de producción tienen aún vida económica, pues por el buen mantenimiento que se les ha dado, la calidad de los operarios que han tenido y el tipo de trabajo que han realizado, aún conservan capacidad de trabajo sin que se presenten rendimientos decrecientes desde el punto de vista económico; por tanto su uso debe generar un costo por diferido. El contador no comparte esta opinión, pues su valor en libros es cero y por tanto no pueden diferirse más. ¿Qué opina Ud.? ¿Qué hacer ?

El debate no termina ahí, pues cuando se trata de cuantificar el valor diferible de los activos diferibles, surge otra polémica: ¿Cuánto valen actualmente (hoy) los activos? Se conoce su precio histórico de compra y su valor en libros, pero no coinciden estos últimos con el valor de uso calculado mediante los índices de precios, pues mientras éstos se calculan en función de los precios de reemplazo, el valor en libros se hace mediante el ajuste por inflación (PAAG). ¿Cuál de los dos valores es el real? Tanto el contador como el jefe de producción aducen sus argumentos. ¿Qué opina Ud. al respecto? Será necesario y conveniente para la empresa utilizar nuevamente la contabilidad gerencial para incluir el valor de uso calculado por índices de precios? Al utilizar estos valores en la contabilidad gerencia se producirá un costo de producción diferente al que calculará el contador. En cuál de los dos costos se basará el gerente y el jefe de producción cuando quiera saber “la realidad” y tomar decisiones administrativas basadas en los costos de producción?

Cuando se analiza qué valor residual utilizar, no hay discusión pues todos están de acuerdo en que dicho valor debe ser cero. ¿Está Ud. de acuerdo?

La discusión se revive cuando se trata de establecer la metodología que se utilizará para calcular los diferidos. Surgen opiniones como:

- El contador opina que sólo el método de línea recta es aceptable sin justificaciones por la DIAN, pero el jefe de producción opina que ese método está bien para agotamiento del bosque, para construcciones, pero que no representa la pérdida de valor real de la maquinaria pues ésta pérdida es mayor en los primeros años que en los otros y que por tanto el método de suma de dígitos es el más adecuado. Y además opina que en los bovinos reproductores (especialmente en las vacas) el problema es que el valor comercial de una vaca de segundo y tercer parto es mayor que el valor que tiene la misma vaca al entrar en el primer servicio y que por tanto

ni el método de línea recta, ni el de suma de dígitos muestran el valor real de este tipo de activos; además el valor que una vaca pierda con respecto a la capacidad reproductiva y de producir leche, lo gana con respecto a las carnes que aumenta en el mismo tiempo. La situación es confusa y Ud. es consultado. ¿Cuál es su opinión al respecto? ¿Será que existen métodos diferentes de diferir cuando se trata de calcular el valor del diferido según si se utilizará en costos o gastos y otro para cuando se trata de calcular el valor de uso de un bien?

Será posible establecer como norma de la contabilidad gerencial o administrativa que el método de calcular un diferido depende del uso que se le vaya a dar a dicho diferido?

La última discusión se plantea alrededor del tipo de costo son los diferidos. Mientras que para el contador cualquier diferido es un costo fijo ó un gasto, el jefe de producción muestra dudas pues considera que los activos fijos físicos, específicamente la maquinaria y los equipos pueden presentar costos variables por depreciación cuando su uso anual (horas/año) supera el punto de igualación de la máquina/ equipo ($P_i = \text{Vida útil en horas} / \text{vida útil en años}$). Frente a lo anterior ¿Ud. qué opina?

Cuando la reunión está terminada y los participantes empiezan a pararse de sus asientos, el jefe de producción dice “Un momento por favor, se me quedó una pregunta por hacer: Qué hago con los diferidos de las últimas 3 máquinas y las dos vacas que adquirimos por Leasing financiero pactado a 3 años y del cual sólo ha transcurrido 1 año y medio. El gerente y el contador se quedan mirándolo y al unísono contestan “NADA”. El jefe de producción está desconcertado y lo mira a Ud. tratando que le explique ese rotundo Nada. Qué explicación le dará Ud.

PREGUNTAS GENERALES

- Cómo determinar la vida económicamente útil de cada tipo de activo?
- Es posible establecer otra metodología de cálculo de los diferidos, para incluir en ella aquellos valores reales, cuando son diferentes de los fiscales”?
- Se justificaría crear un método contable gerencial o administrativo?
- Que beneficios traería para la empresa?
- Cómo se interpretaría que para una misma variable y unos mismos costos existieran dos valores distintos?

• TEORIA RELACIONADA

- Activos diferidos
- Métodos de cálculo de diferidos
- Ajustes por inflación
- Índices de precios
- Valor en libro
- Valor de mercado

- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Anexo 5. Teoría Diferidos
- Anexo 4. Teoría Capital de trabajo
- Anexo 6. Decreto reglamentarios / Estatuto Tributario 2006. 669 p.

- INFORMACIÓN

Para este caso se puede consultar información del Caso No. 2.

CASO 6. DIFERIDOS 2

CONTENIDO

El día que finalizó el Congreso de Empresas Agrarias – Perspectivas ante el TLC, se reunieron el Sr. X (Empresario Ganado de Doble Propósito), el Sr. JM quien acaba de comprar una Finca Cafetera y el Sr. Y, quien posee fincas de Caña y Panela. El Sr. X y el Sr. Y mostraban gran preocupación por el futuro de sus empresas cuando empiece el TLC, pues según se dijo en el Congreso, se presentarían posibilidades de mercados tanto de panela como de carne bovina y derivados lácteos, siempre y cuando sean competitivos, con unos costos de producción bajos y una calidad y servicios buenos.

El Sr. X inició la discusión afirmando: Cuando uno está metido en una empresa como la mía, los elementos de costo –para un paquete tecnológico- son muy difíciles de reducir; sin embargo, mi contador opina que si pudiéramos incrementar los diferidos, nuestras utilidades se incrementarían y podríamos entonces, reducir el precio de venta para ser más competitivos, sin variar el margen de utilidad... El Sr. (Y) interrumpe y dice no comprender la posición del Contador. Cómo que no puede incrementar los costos por diferidos? He sabido que puede solicitarse permiso a la DIAN para reducir la vida económica de los bienes amortizables. JM quien ha estado callado, interviene diciendo: Supongamos que consigamos el permiso, que no creo que sea fácil, ¿qué nos ganaríamos? Pues aunque aumentan las Utilidades Netas, también lo hacen los costos de producción, pues la depreciación es costo y los costos son la base de la competitividad. No importa dice el Sr. X, pues la depreciación no causa erogación, queda en la empresa como un pasivo, que a la hora de la verdad no se le paga a nadie. Entonces, que importa que aumente? En realidad los costos reales (erogables) no cambian y las Utilidades Netas (UN) sí aumentan. Yo considero que la depreciación y amortización son valores ficticios (virtuales como dicen actualmente), que sólo sirven para disminuir impuestos. Esto lo dice JM mientras habla por celular. Cuelga y dice: Llamé a mi asesor que él sí sabe y nos resolverá las dudas que tengamos. El asesor es Usted, quien como ha estado en el Congreso llega en muy poco tiempo, saluda, se presenta, se sienta y escucha los argumentos de cada uno. Piensa y opina: ¿qué dirá Usted sobre todos y cada uno de dichos argumentos? Una vez satisfechas todas las inquietudes y dudas de los 3 empresarios del sector agrario, continúa la reunión con una pregunta de X: ¿qué debo hacer con la amortización de una vaca doble propósito cuando su valor comercial aumenta? Pues es normal que una vaca de segundo y tercer parto valga más que la misma vaca cuando ingresa al primer servicio, tanto por su productividad lechera como por su peso. JM interviene, algo parecido sucede con mis plantaciones de café, pues un cafeto de segunda y tercera cosecha es mucho más valioso que cuando estaba en la 1ª cosecha, la diferencia con tu vaca, es que un cafeto no es comercializable como sí lo es la vaca, pero igual que al ganadero, me interesa saber si el incremento de valor de la plantación o de la vaca pueden trasladarse a la amortización? El Sr. (Y) opina que sería muy complicado hacer avalúos anuales de cultivos y animales; además, cargar a costos partidas diferentes de amortización año tras año, no tiene mucho

sentido, pues el cliente no estará dispuesto a pagar más por un producto, sólo porque provenga de un activo (vaca, cafetal, caña) de mayor valor, pues a él le interesa el valor del producto y no el del activo que lo produjo. JM interviene y concluye: Pero el costo de producción realmente si es mayor, por tanto si no puedo incrementar el precio de venta por razones de competencia, debe ser consciente que mi margen de utilidad disminuye cuando produzco en activos de mayor valor. No necesariamente, dice X, pues en los casos que analizamos hay una correspondencia directa entre mayor valor y mayor productividad del activo, lo cual crea una dilución de Costos Fijos que lleva al costo al nivel inicial. Usted que ha estado callado siguiendo con interés la discusión, pide la palabra y opina... Todos lo escuchan con atención. Al final de su intervención, todos están de acuerdo con Usted. Pero... qué opinó Usted?

Un nuevo tema es puesto sobre el tapete cuando el Sr. X pregunta: ¿Cómo tratar la amortización cuando un activo tiene simultáneamente más de una capacidad productiva?... como en el caso de mis vacas que producen leche, cría y carne con capacidades productivas de tendencias diferentes, ya que al avanzar en su vida útil, la vaca disminuye su capacidad lechera y de cría hasta agotarla, pero aumenta la capacidad cárnica por embarnecimiento. Usted siguiendo la táctica que le dio tan buenos resultados en las dos discusiones anteriores, permanece en silencio esperando las opiniones de los otros, quienes también guardan silencio pero por razones diferentes... están pensando!, ya que los cogió por sorpresa el tema. Al cabo de un rato, el Sr. JM interviene: Este caso no se me ha presentado en mi empresa, pues el café sirve para producir café y no más, por tanto para mí es muy claro que un árbol de café se amortiza sólo en la capacidad de producir café. Lo mismo me pasa a mí con la caña, dice el Señor Y.; sin embargo, creo que puedo aportar algo al tema, pues me pasó un cosa parecida con un motor Diesel Lister que era muy fino (fabricado en Inglaterra), y lo compré en 1950 por 3.800 pesos, pero cuando instalé el motor eléctrico en 1960, lo vendí por 4.300 pesos. Recuerdo que en ese momento pensé: Para qué y por qué cargué depreciación 10 años, si a la hora de la verdad este motor no sólo no se estaba depreciando, sino que se estaba valorizando? Algo parecido a tus vacas, o no? No hay respuesta, pero la reunión continúa. Por fin JM se atreve a opinar. Creo que hay una diferencia en lo que le pasó al motor y lo que le pasa a las vacas, pues el motor sufrió una revaluación aparente debido a la inflación, mientras que tus vacas si sufrieron una revaluación real en sus carnes. Pero no me pidan que les explique ésto. No sabría hacerlo. Lo que he dicho es casi por intuición. JM se queda mirándolo a Usted y la pregunta: ¿Podría Usted explicar por mí lo anterior? Usted lo hace y nuevamente todos quedan satisfechos! ¿Cómo hizo Usted para explicarlo? Muy bien! dice el Sr. Y, aprendimos algo muy interesante, pero y de mis vacas, qué?

Usted permanece en silencio, quiere oír opiniones. Por fin el Sr. JM dice: Me voy a atrever a proponer algo que puede solucionar el caso de las vacas de (Y). Por qué no amortizar cada capacidad productiva en forma independiente? Parece buena la idea..., pero ¿cómo hago para independizarlas? ¿Cuánto valor amortizable le asigno a cada una? Dice Y, cuando lo único que conozco es el valor integral de la vaca? JM insiste en la idea: Pero yo entiendo que cuando una vaca no produce cría, tampoco produce leche, por tanto estas dos capacidades productivas siguen igual tendencia y se podrían amortizar juntas. Bien, afirma

Y, y la carne? Usted entiende que ya es el momento de intervenir, pues parece que no hay más opiniones. Pide la palabra y dice: “..... Cuando Usted termina, todos le agradecen pues se sienten satisfechos de haber profundizado sobre temas tan importantes. Termina la reunión! , pero durante su viaje de regreso Usted piensa: ¿Por qué no preguntaron cosas tan importantes como:

- ¿Qué hacer cuando el valor en Libros de un Activo Amortizable o Depreciable es cero, pero la realidad muestra que aún tiene vida útil y por tanto debe continuar en producción, generando costo por depreciación o amortización?
- ¿Qué debe hacer una empresa bien administrada con los pasivos “Depreciaciones del período y Depreciaciones Acumuladas? Para qué se usan? Cuándo desaparecen de la contabilidad? Son realmente un origen de fondos? Se pueden repartir como utilidades?
- Si una empresa utiliza el Flujo de Fondos para establecer las Utilidades a repartir entre sus dueños, no está incluyendo en dichas utilidades los diferidos del período? Si su respuesta es sí. Es esto administrativamente correcto? ¿qué hacer?

- PREGUNTAS GENERALES

- Que hacer con los costos de diferidos cuando el valor del activo en libros es cero?
- Cómo manejar el problema de utilidades – que incluyen diferidos - en un flujo de fondos?
- Cómo administrar los pasivos por “depreciaciones acumuladas”?

- TEORIA RELACIONADA

- Activos diferidos
- Métodos de cálculo de diferidos
- Ajustes por inflación
- Índices de precios
- Valor en libro
- Valor de mercado

- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Anexo 5. Teoría Diferidos
- Anexo 4. Teoría Capital de trabajo
- Anexo 6. Decreto reglamentarios / Estatuto Tributario 2006. 669 p.

- INFORMACIÓN

Para este caso se puede consultar Información de los Casos 3 y 4.

CONCLUSIONES

Los casos estructurados en el presente trabajo, permiten concluir lo siguiente:

1. Permiten al estudiante enfocar en una forma diferente el acceso al conocimiento, pues en lugar de un estudio lineal que se realiza al estudiar un capítulo o tema de un texto, el estudiante afianza su conocimiento a través de preguntas y temas expuestos en el caso, que deben ser resueltos y sustentados con apoyo en otros temas relacionados y con métodos que a veces no coinciden con los ortodoxos de los textos ó profesor.
2. A cambio del tema “árido” con definiciones, principios y fórmulas, el estudiante se enfrenta a un caso simulado de la realidad, haciendo más atractivo el ejercicio de aprendizaje teórico al poderlo aplicar directamente al caso.
3. Motiva la discusión y sustentación de ideas, aspecto formativo de máximo interés para el futuro profesional.
4. Permite una aplicación “integral” del conocimiento de un tema a una situación real o simulada empresarial del sector agrario.
5. Exige un conocimiento sólido del tema. No se puede “usar” y sustentar ante otros el conocimiento si no se concibe con claridad y profundidad. Muy diferente a la confrontación del saber ante una pregunta o ejercicio de un texto, donde no se exige seguridad y discusión sobre su solución.
6. Permite crear nuevos métodos de solución de problemas, pues los casos proponen métodos no ortodoxos generados en situaciones reales que a veces desbordan lo normal de la academia.
7. Motivan la exposición verbal de conceptos, principios, nuevas ideas, que contribuyen a un aspecto formativo del estudiante muy deficiente en general y muy necesario en el ejercicio profesional.
8. Incrementa la seguridad del estudiante ante sus propios conocimientos, pues al expresarlos y sustentarlos, puede mediar su grado de aceptación y pertinencia en la solución del caso.
9. Utilizados para evaluar estudiantes permite un mejor y más claro conocimiento por parte del profesor del grado de asimilación y de las deficiencias no sólo de cada estudiante sino del grupo.
10. Permite una socialización del conocimiento, pues cuando se resuelve en grupo, las ideas se comparten entre todos los integrantes del grupo.

11. Estimula la superación individual por la confrontación pública.
12. Capacita al estudiante en un aspecto muy difícil de asimilar y conocer en la Universidad: Cómo enfrentar la solución de problemas reales cuando la información es deficiente en algún aspecto?
13. Obliga a la asimilación y análisis de una teoría para extractar de ella los principios necesarios y suficientes que apoyados en métodos se apliquen a la solución de problemas complejos.
14. Pueden provocar “vacíos de conocimiento” de un tema, al no requerir el 100% de la teoría básica para su solución. Por tanto, no debe ser la única fuente de evaluación y trabajo académico.
15. Crean conciencia de utilidad del conocimiento, aspecto éste que cuando no lo vé el estudiante, puede provocar desmotivación.
16. Orientan sobre el “que - hacer” como profesionales, mostrándole al estudiante su función posible en el campo profesional.
17. Permite al docente y al mismo estudiante evaluar actitudes tales como:
 - Exposición oral.
 - Sustentación de ideas.
 - Comprensión de puntos de vista diferentes.
 - Capacidad de análisis y síntesis.
18. Motiva a los estudiantes “atrasados” en el conocimiento a nivelarse con el grupo, pues no produce la misma sensación un desnivel de saber ante el profesor que ante sus propios compañeros de grupo.
19. Permite – casi como ningún otro método -, que el estudiante proponga estrategias cognoscitivas, pues siente el respaldo del grupo y del profesor para pulirlas y racionalizarlas. Aspecto muy importante que no se logra por los métodos académicos tradicionales.

RECOMENDACIONES

Con el fin de lograr la adopción del método de casos como estrategia metodológica en la enseñanza de las asignaturas del área económico administrativa para los estudiantes de la Facultad, a continuación se presentan una serie de recomendaciones.

1. Ampliar el número de casos a otros temas del área económico - administrativa y someter a continua revisión los casos actuales.
2. Establecer un método de operación didáctica de los casos, para lograr su mayor aprovechamiento, así:
 - Desarrollarlos en las sesiones de talleres, como complemento a cambio de ejercicios tradicionales.
 - Darle participación significativa en la evaluación de la asignatura, con evaluaciones individuales como grupales.
 - Entregarlo con anterioridad para su estudio y análisis previo por parte de los estudiantes.
 - Elaborar un resumen escrito para entregar al final de la sesión, con conclusiones y recomendaciones que se deberá evaluar grupalmente.
 - El subgrupo responsable del caso, deberá entregar en un plazo definido por el profesor, un resumen del análisis del caso, que contenga como mínimo:
 - Nombre del caso.
 - Fecha de presentación.
 - Integrantes subgrupo.
 - Bibliografía principal estudiada.
 - Temas del caso.
 - Resumen del caso.
 - Conclusiones.
 - Recomendaciones.
 - El subgrupo debe ser conformado al inicio de cada sesión, y sus integrantes seleccionados por sorteo. A cada subgrupo el profesor le asignará el caso programado. El número de integrantes por subgrupo será mínimo 3 y máximo de 5.
3. Motivar la participación del resto de los estudiantes del grupo, calificándoles individualmente la formulación de preguntas dirigidas a los estudiantes del subgrupo y mediante la presentación individual de comentarios y aportes a la solución del caso.
4. Motivar la participación de los estudiantes responsables del caso (subgrupo), mediante la evaluación individual de las respuestas a las preguntas formuladas por otros estudiantes y las formuladas por el profesor.
5. Realizar cada tres ó cuatro sesiones, un sorteo sólo entre los estudiantes que no hayan sido seleccionados anteriormente para los casos.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez C., Alberto y Sánchez Z., Blanca E. Costos y métodos de costeo análisis y aplicación para el sector agropecuario. Bogotá: Fodun , 1998. 158 p.

Alvarez C., Alberto; Sánchez Z., Blanca Eugenia y Ríos A., Gloria Piedad. Guía metodológica general para el trabajo final. Medellín: Universidad Nacional de Colombia - Departamento de Ciencias Forestales. 2005.

Bertoglio, Oscar Johansen. Anatomía de la empresa: una teoría general de las organizaciones sociales. Méjico: Limusa, 1982. 241p.

Bierman, H.; Bonini, Ch. and Hausman, W. Análisis cuantitativo para la toma de decisiones. México: McGraw Hill, 1994. 756p.

Chiavenato, Idalberto. Iniciación a la planeación y el control de la producción. Santafé de Bogotá: Nomos, 1999. 154p.

CORPOICA. Análisis y priorización de problemas. En: Manual para la Gestión de Proyectos de Desarrollo Tecnológico. Bogotá: Corpoica, 1991. 100p.

Estatuto Tributario 2006. Decreto reglamentario 2755 de 2003. 13ed. Bogotá: Legis Editores, 2006. 669p.

García, S. Oscar León. Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA. 1ª ed. Medellín: Digital Express, 2003. 490 p.

_____. Administración financiera. Fundamentos y aplicaciones. 3ed. ampliada y revisada. Cali: Prensa Moderna Impresores, 1999. 573 p.

Giraldo de Londoño Aurora. La docencia a nivel universitario. Medellín: Universidad de Antioquia, Junio de 1995. 43p.

Ogliastri U., Enrique. (Comp.) Casos sobre casos. Experiencias con métodos de discusión en clase, Bogotá: Universidad de los Andes, 1993.168 p. (Monografías de Administración no. 35).

_____. El método de casos. En: Serie Cartillas para el Docente. Cali : ICESI. CREA, 1993. 32 p.

Sánchez Z. Blanca E. Análisis financiero empresarial. Aplicación al sector agropecuario. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 1998. 160 p.

Sipper, Daniel y Bulfin, Jr. Robert. Planeación y control de la producción. Capítulo 6. Inventarios. México: McGraw Hill, 1998. 657p.

Weston, J. Fred. y Brigham, Eugene. Fundamentos de administración financiera. 10ª ed. México: McGraw- Hill, 1993. 1.148p.

ANEXOS

ANEXO 1. TEORÍA EVALUACIÓN EMPRESARIAL

1. INTRODUCCIÓN

Cuando se va a realizar una evaluación empresarial, una de las primeras preguntas que debe hacer el evaluador de una empresa es ¿qué propósitos busca?, pues dependiendo de éstos el método de la evaluación cambiará. En otras palabras, debe definir que aspectos empresariales va a evaluar y con qué propósitos, antes de definir el método. El método de indicadores financieros – económicos y el método sistémico para la evaluación administrativa, que permite conocer divisiones funciones cargos, perfiles, política laboral y conocer teóricamente las macrofunciones suficientes y necesarias para la empresa como un todo y para cada división, son los métodos más utilizados en la evaluación empresarial.

La teoría para la evaluación empresarial tiene varios aspectos, el primero es el metodológico, compuesto por etapas y sus secuencias, pues éstas deben conformar un conjunto coherente que permita la optimización de las actividades a realizar y que de estas se obtengan unos resultados que puedan utilizarse en las diferentes etapas como información de entrada. Para definir el método, el analista debe tener muy claro cuál es el momento inicial; cuál es el momento final y cuál es el resultado esperado. El método debe contener una precedencia clara de actividades con los requerimientos de información y los resultados esperados en cada actividad. La metodología debe ser diagramada mediante cualquier método (barras de Gantt, flujogramas, tablas), pues se requiere que el evaluador capte y comprenda toda la metodología.

De la metodología se desprende que uno de los primeros pasos es la obtención de información y siempre surgirá la pregunta de qué debe contener esa información tanto en cantidad como en veracidad y actualización

La realidad es muy variable pues puede presentarse exceso o déficit de información, la labor del analista es determinar cuál es la información suficiente y necesaria y ésto depende de la metodología utilizada y los resultados esperados.

Otro aspecto teórico es la complementación, llegando a veces a la necesidad de realizar estudios adicionales. Cuando se tiene información con las características requeridas debe iniciarse el análisis de esa información y la pregunta que surge es, qué es lo primero que se analiza. Las teorías establece en términos generales que existen dos actividades, pero no hay claridad en cuál debe ser la primera. Estas son: fijar objetivos empresariales para evaluar los resultados reales con dichos objetivos o identificar y calcular los principales indicadores financieros ó hacer el análisis vertical y horizontal para identificar tendencias. A pesar de todo lo anterior, el analista debe formularse unas preguntas básicas que pueden ayudar a definir la secuencia.

- ¿Dónde debería estar la empresa para que su desempeño sea adecuado?

- ¿Dónde está realmente la empresa ?
- ¿Qué indicadores dan respuesta a las preguntas anteriores?

Para enfrentar la primera pregunta “¿dónde debería estar la empresa para que su desempeño sea adecuado?”, son los objetivos empresariales los más indicados, pero queda la duda. ¿Objetivos con respecto a qué? ¿Qué tipo de objetivos? Cada analista debe determinar el tipo de objetivos. Esto se dificulta aún más para el sector agropecuario por la falta de planeación. No sobra insistir en la necesidad de un análisis del sector y de empresas similares tratando de fijar los objetivos de la empresa a evaluar.

Para responder la pregunta: "¿dónde está la empresa?". El analista determina la situación actual de la empresa con base en una comparación de los indicadores actuales con los objetivos de la empresa. La pregunta siguiente será: ¿qué indicadores debe analizar para compararlos con los objetivos?

Para determinar el número y tipo de indicadores necesarios y suficientes para la evaluación, el analista debe estudiar las teorías de indicadores que están en evolución, dando lugar a nuevos indicadores interesantes, algunos de ellos permiten evaluaciones autosuficientes, tales como el EVA y el EBITDA.

Es indudable que a esta etapa debe seguir el análisis de lo anterior, en este momento el evaluador conoce los sesgos y desviaciones entre los objetivos y la realidad. Estas desviaciones pueden ser denominados problemas o síntomas de problemas, unos más importantes que otros de acuerdo al propósito de la planeación. Ante esta situación el analista debe fortalecer los conocimientos teóricos sobre métodos para determinar causalidad y priorizar las causas para ofrecer soluciones adecuadas. Para ello debe tener una claridad conceptual sobre varios principios como son:

- La necesidad y conveniencia del evaluador de conocer las causas y no limitarse a conocer los síntomas y efectos. Si no lo hace así, su planeación se limitan a pagar incendios.
- Las causas a determinar tienen un límite que lo determina el sistema empresarial, es decir hasta donde exista gobernabilidad empresarial; sin embargo, será conveniente conocer algunas causas externas al sistema empresarial que sean consideradas como amenazas a las cuales se les podrá proponer acciones futuras que las mitiguen, por ejemplo: problemas ambientales generados por el impacto ambiental.
- No todos los “problemas causas” son importantes, entonces se debe ser fuerte en la teoría de priorización, pues debe actuarse bajo el principio “no es posible ni recomendable ofrecer soluciones a todos los problemas de una empresa, pues existen limitaciones internas financieras y administrativas para enfrentarse a todos los problemas identificados. Aquí termina la evaluación empresarial, lo que sigue es la formulación del plan.

2. TIPOS DE EVALUACIÓN EMPRESARIAL

La evaluación empresarial responde a una pregunta: ¿Cómo está la empresa en un momento determinado?

La amplitud y complejidad de los componentes (subsistemas) de una empresa, hace que el evaluador se pregunte:

- a) ¿Cuánta y de qué subsistemas debo conseguir información para enfrentar la evaluación?
- b) ¿Qué profundidad (contenido), debe tener la información para que sea la suficiente y necesaria para evaluar correctamente?
- c) ¿Qué tipo de evaluación es la más indicada, útil y necesaria para una empresa?

La pregunta c) es la primera que debe resolver el evaluador, técnicamente es factible evaluar cualquier componente empresarial. Metodológicamente existen dos tipos diferentes de evaluación: evaluación operativa y evaluación integral.

2.1 Evaluación operativa

Orientada fundamentalmente a evaluar el proceso productivo y los componentes empresariales interrelacionados directamente con dicho proceso, que puedan incidir en el propósito de esta evaluación que es “la generación de riqueza” para los socios y el crecimiento de la empresa. Se considera una evaluación preliminar, que servirá de base a otra(s) más amplias. Los componentes básicos a evaluar son:

- a) Producto
- b) Inventarios
- c) Cartera
- d) Capital de trabajo
- e) Proveedores

Para analizar y evaluar los anteriores componentes, el evaluador posee y puede hacer uso de múltiples herramientas (indicadores, relaciones), que le permitirán conocer el desempeño actual e histórico de dichos componentes.

Para definir qué y cuántos indicadores utilizar para evaluar cada componente el analista debe tener claro los propósitos de la evaluación y preguntarse: ¿Qué necesito saber de cada componente? De tal manera que al evaluar por ejemplo el producto, considere qué debe conocer:

- Características técnicas / comerciales?
- Unidades producidas en el período?
- Unidades vendidas en el período?

- Costo de producción actual, histórico reciente, tendencia?
- Proceso productivo, con todas las áreas, entradas, relaciones de productividad, eficiencia laboral, entre otros.
- Materiales y materia prima.
- Subproductos, desperdicios.

Como se puede apreciar son múltiples las posibilidades de utilizar herramientas de evaluación, por tanto no es posible establecer un conjunto definido de herramientas. Debe ser el evaluador, con su conocimiento y según el propósito buscado y acorde con el tipo de empresa y de la información disponible, quien determine el número y tipo de indicadores que utilizará para evaluar cada componente.

En este momento de la evaluación, el analista debe recordar que una evaluación no es sólo conocer valores y tendencias de indicadores; es necesario que dichos valores se “comparen” con la norma, estándar ó indicador objetivo de la empresa, pues sólo así podrá establecer la desviación o sesgo de cada valor y concluir con base en ello, cómo está el desempeño actual de un componente.

Posterior a la evaluación, el analista deberá formular sus conclusiones y recomendaciones.

Conclusiones. Son los resultados, tendencias, sesgos y demás características de los componentes, detectadas, medidas y valoradas durante la evaluación. En otras palabras las conclusiones se derivan del trabajo de evaluación y el analista simplemente las organiza y resalta.

Recomendaciones. Son apreciaciones del analista sobre las conclusiones, expresan su punto de vista de lo que se debe hacer en general, sin detalle con las principales deficiencias, sesgos e inexistencias detectadas en el estudio de evaluación.

Como se aprecia en lo anterior, la evaluación operativa puede ser útil en sí misma, pues permite conocer cómo funciona, opera o se desempeña una división, área, programa o subsistema de una empresa o un conjunto de ellas y además, puede ser utilizada como fases inicial de una planificación empresarial, adicionándole las fases de proyección, ejecución, control y retroalimentación.

2.2 Evaluación integral empresarial

Se denomina integral porque además de la evaluación operativa, comprende la financiera y la de la organización administrativa, con las cuales se conforma y obtiene una visión amplia administrativa de la empresa, pues se ha comprobado que cuando se evalúan los componentes siguientes, se obtiene la información suficiente y necesaria para una planeación integral.

- Económicos (costos, proceso productivo, productos, ventas).

- Financieros (Estados de resultados, balances, flujo de fondos)
- Organización administrativa (cargos, funciones, responsabilidad, comunicación).

La información anterior, debe ser de mínimo dos períodos, el actual y el pasado (n y n-1) para poder detectar tendencias. Adicionalmente se debe tener información disponible actualizada de la estructura administrativa de la empresa, con lo cual es posible obtener una evaluación muy amplia de la empresa en sus cinco divisiones básicas: Dirección, producción, finanzas, personal y comercialización (compras y ventas).

Respecto a los instrumentos de evaluación, son muy amplios y numerosas las opciones con que cuenta el analista y nuevamente aparece el propósito de la evaluación y la información disponible como las guías para seleccionar los instrumentos.

La teoría sistémica empresarial, especialmente la contenida en el texto “Anatomía de la empresa” (Johansen, 1992), es –previa adaptación– una herramienta de evaluación apropiada par la organización administrativa empresarial, pues contiene las cinco macrofunciones básicas y esenciales que debe cumplir una empresa y todas y cada una delas divisiones y/o subsistemas básicos empresariales. Tales macrofunciones son: Dirección, producción, apoyo, adaptación y mantención. El cumplimiento adecuado de dichas macrofunciones al ser tomada como indicador objetivo de una empresa, permite la evaluación de la organización administrativa y la determinación de desviaciones, inexistencia, duplicaciones y sesgos, con los cuales establecer el desempeño actual de la organización administrativa empresarial.

Por último, se formularán las conclusiones y recomendaciones, con lo cual se completa la evaluación.

3. TEORÍA DEL PROBLEMA

En administración particularmente en planeación, el problema se define como cualquier hecho que retarda o desvía o impide la ejecución de una estrategia; es por tanto uno de los hechos de mayor ocurrencia en cualquier planeación, pero el problema no es un elemento espontáneo y simple, se reconoce en términos generales que obedece a una causa que lo genera y que normalmente lo que sucede y que se cuantifica, muchas veces son los efectos ó síntomas de dicha causa. La posición del planificador, puede alcanzar diferentes niveles. Si se sitúa a nivel de síntomas y no ataca la causa, las soluciones que propondrá para eliminar o mitigar serán puntuales y generará una situación de "apagar incendios". A media que sube en la escala de causalidad las soluciones tendrán mayor amplitud y podrán producir un efecto e impacto más adecuado a la situación.

La pregunta que le surge al planificador es, hasta dónde acceder en la escala de causalidad? y la segunda: ¿cómo determinar dichas causalidades?. Respecto a la causalidad de un problema, también surgen dudas, pues puede existir un sí rotundo y hasta un no absoluto, pero existen estados intermedios, algunas veces sí, otros no; es decir intermitencia de

causalidad indirecta. ¿Qué hacer ante esta situación, cómo obviar estas ambigüedades?

Una vez obviadas estas dificultades, el planificador enfrenta dudas pues mientras algunos teóricos proponen enfrentar primero los problemas críticos, otros consideran que si un problema activo muestra mayor puntaje de actividad que un crítico, éste deberá ser enfrentado prioritariamente.

Algunas escuelas de planeación utilizan la teoría del problema en formas diferentes, pero la planeación estratégica no lo considera; sin embargo la experiencia ha mostrado la conveniencia y necesidad de aplicar la teoría del problema para apoyar y clarificar la formulación de estrategias en la matriz DOFA. La duda es en qué momento considerar la teoría del problema?

La caracterización de un problema a partir de los síntomas, es una actividad que debe realizarse en forma cuidadosa y completa. Esta caracterización debe comprender descriptores e indicadores, a cada uno de los cuales se les deben definir sus características específicas, ¿cuáles son éstas?

Otros autores consideran que la caracterización de un problema se puede establecer a través de una serie de preguntas: ¿Por qué sucede éste problema?. ¿Qué es exactamente el problema?. ¿Dónde se manifiesta su temporalidad, cada cuánto?. ¿Cómo se manifiesta el problema?

¿Cuál de los dos métodos genera una caracterización más completa?

A continuación se presenta un resumen del método de evaluación (diagnóstico) empresarial integral desarrollado en la asignatura de Administración (código 3000062) (Alvarez, Sánchez y Ríos, 2005).

FASE I: DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL: Se compone de dos etapas que son:

ETAPA 1: Información (A₁ y B₁ en el Diagrama metodológico)

ETAPA 2: Análisis de la Información. Compuesto por varias actividades:

- Metodología para el Análisis de la Organización Administrativa (O.A), Evento (A₂) en el diagrama del Anexo 1.
- Metodología para el Análisis de la Información Económica – Financiera (B₂)
- Análisis Económico – Financiero (B₃)
- Metodología para Análisis Global (C)
- Análisis de la Empresa (D)

ETAPA 1. INFORMACIÓN:

Consiste en la recolección, organización, selección y complementación de la información de dos aspectos empresariales: Económico - Financiero y de Organización Administrativa.

Obtención de la información. Para la obtención de la información el evaluador debe preparar los medios tanto encuestas como guías de entrevistas.

(A₁) DE LA ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA. Debe contener como mínimo.

- La organización administrativa general (Organigrama, Divisiones / Departamentos / Secciones que componen actualmente a la empresa)
 - Las Macro funciones^[1] que en ella se realizan.
 - Las funciones y actividades realizadas.
 - Los cargos existentes:
 - ❖ Su nombre / remuneración
 - ❖ Perfil del cargo.
 - ❖ Ubicación horizontal (especialización)
 - ❖ Ubicación vertical (jerarquía)
 - Las responsabilidades^[2]
 - ❖ Su existencia claramente determinada.
 - ❖ Su conocimiento, divulgación, comprensión
 - ❖ La existencia y disponibilidad de los recursos requeridos para su correcta realización.

Las Interacciones: Las acciones de relación entre dos o más divisiones / cargos / funciones, pueden ser físicas (envío o recibo de elementos físicos como bienes, materiales, capital, personas) y virtuales (como información, autoridad, comunicación)

Recuerde: una interacción puede generar una función / actividad, tanto en el cargo / división donde se origina como en la que la recibe.

Determinar y analizar lo siguiente a las interacciones:

- Internas en la División / Dpto. / Sección, entre los cargos y/o las funciones.
- Externas entre divisiones.

^[1] Recuerde: Las Macro funciones que todas y cada una de las divisiones / Dptos. / Secciones **deben** realizar son: Dirección, Producción, Apoyo, Mantenimiento y Adaptación.

^[2] Recuerde: La responsabilidad es el “deber hacer” de un funcionario, mientras la función es “lo que realmente se hace”. La diferencia puede deberse a ineptitud del funcionario o falta de otros recursos necesarios para su adecuada realización.

Para cada interacción, tanto interna como externa, determinar y analizar:

- Cumplimiento de la interacción (oportunidad, calidad,...)
- Funciones / actividades que genera la interacción.
- Recursos utilizados para el cumplimiento de la interacción.

Los Controles: Determinar y analizar los controles existentes. Específicamente en:

- Número.
- Función / Proceso que controla.
- Normatividad que usa.
- Cerebro que lo realiza
- Retroalimentación (Existencia y Tipo)
- Otras características.
 - Recursos, frecuencia.

(B₁) INFORMACIÓN DEL ÁREA ECONÓMICO - FINANCIERA. Esta información es histórica reciente y actual.

La histórica reciente debe ser de años consecutivos pasados tales como (n-1) y (n-2) siendo el actual el año (n). Esta información debe ser analizada y de ser necesario complementada con notas aclaratorias que definan claramente cada cuenta y /o elemento de cuenta de los estados financieros.

La información financiera mínima requerida es:

- Balances de 3 fines de periodo consecutivos.(n-2) (n-1) y (n), donde (n) es el año actual ó último año, con sus respectivas notas aclaratorias. (notas del balance)
- Estados de Resultados de 2 periodos consecutivos (n-1) y (n), o en su defecto la información necesaria para estructurarlos por un método adecuado.
- Precios para los periodos (n-1) (n) de lo siguiente:
 - Materiales, materias primas y productos vendidos.
 - Salarios y sueldos del recurso humano
 - Bienes duraderos (maquinas / equipos / instalaciones / vehículos)
 - Servicios prestados por terceros.
- Estado de los Costos de Producción de (n-1) y (n)

ETAPA 2. ANÁLISIS INFORMACIÓN:

Etapa fundamental en la cual por diferentes métodos se analiza la información y se obtiene como resultado la identificación y descripción de los aspectos positivos y negativos del sistema en análisis.

(A₂) METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN: El método utilizado para analizar la organización administrativa de una empresa en funcionamiento, se basa en un estudio comparativo entre la organización que actualmente tiene la empresa (conocida a través de la información) y la organización ideal que bajo el método sistémico se estructure. De dicho análisis comparativo, se podrán deducir las “diferencias” existentes y se clasificarán como deficiencias, excesos e irregularidades de la estructura organizativa actual.

El método sistémico estructurado para el análisis, deberá contener como mínimo, lo siguiente:

- Macro funciones. Debe definirse el número, nombre y contenido (funciones y actividades) de cada macro función básica.

Recuerde: Las macro funciones básicas según Johansen (1992) son cinco (Dirección, Producción, Apoyo, Mantención, y Adaptación). Estas macro funciones deben ser cumplidas por todas y cada una de las divisiones empresariales, para que la empresa logre sus propósitos básicos que son: Supervivencia, crecimiento y competitividad.

- Las funciones y actividades necesarias para el normal desempeño de cada División Empresarial.
- Las interacciones, tanto internas en la división, como las externas que se generan entre divisiones. Estas interacciones se deben formular como las ideales que deben cumplir las divisiones para lograr un funcionamiento adecuado. Al formular las interacciones, el analista debe ser muy cuidadoso y establecer sólo las interacciones más importantes, que muestren alta incidencia en el desempeño de las funciones / cargos de la (s) división (es)
- Los recursos, requeridos por los cargos para lograr alcanzar un adecuado desempeño de las funciones / interacciones de las que son responsables.

Los recursos requeridos pueden clasificarse como:

- Físicos:
 - Activos Fijos
 - Materiales
 - Servicios.
- Recurso humano
 - Cargos (número, nombre)

- Perfil de los cargos. ^[4]
- Ubicación de los cargos (horizontal y vertical)
- Información.
 - Disponibilidad
 - Fuentes (internas / externas)
 - Flujo adecuado
 - Contenido: suficiente y necesario.
 - Medio transmisor.
 - Información / comunicación.
- Conocimiento:
 - Tecnológico (contenido, fuentes, flujos, disponibilidad, asimilación)
 - Investigación / Innovación.
- Tiempo. Laboral y de descanso.
- Controles.
 - Número
 - Localización
 - Periodicidad
 - Normatividad (claridad, adecuación)
 - Cerebro
 - Método de evaluación
 - Retroalimentación (tipo, utilización).

El análisis deberá contener la identificación y caracterización de los aspectos buenos y malos de las deficiencias, excesos, inexistencias, logros que existen en la organización actual de la empresa y que deberán ser expresadas como Problemas (P), Fortalezas (F), Oportunidades (O), de la Organización Administrativa.

(B₂) METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN ECÓNOMICA – FINANCIERA: La metodología para analizar la información financiera consta de lo siguiente:

- Análisis Vertical de los Balances, Estados de Resultados y Estados de Costos, estableciendo las razones / relaciones entre cuentas del mismo año. Estas razones servirán de base para los análisis horizontales.

^[4] Perfil de los Cargos: Aspecto muy importante, debe contemplar la definición de la formación académica requerida que se clasifica como: profesional, tecnológica, técnica, mano de obra capacitada y mano de obra no capacitada; experiencia / entrenamiento previo, actitudes personales (según el cargo) y otras adicionales como edad, sexo,...

- Análisis Horizontal. Se realiza a los Estados Financieros (B/ces, E de R, E de Costos), haciendo un análisis comparativo entre:
 - Razones iguales de años diferentes, para establecer la magnitud relativa entre ellas y la tendencia que muestran dichas razones en dos o más años diferentes.
 - Las magnitudes de cuentas iguales en años diferentes. Aquí, es necesario convertir las magnitudes de las cuentas a pesos constantes, pues normalmente se presentan en pesos corrientes del año del estado financiero. La tasa de descuento más aconsejable es el índice de precios al productor (IPP)
 - Indicadores Financieros. Se utilizan para establecer relaciones específicas entre variables de los estados financieros y de los análisis horizontal y vertical. El analista determinará los indicadores a utilizar. Los más comunes son los de:
 - ❖ Rentabilidad
 - ❖ Liquidez
 - ❖ Endeudamiento
 - ❖ Valor Económico Agregado
 - ❖ Apalancamiento (Operativo y Financiero)
 - ❖ Factores de Marginalidad
 - ❖ Factores de Equilibrio.
 - ❖ Factores de Sensibilidad
 - ❖ EBITDA.
 - Centros de responsabilidad. Deben estructurarse los Centros de Costos o Utilidad adecuados al Subsistemas de Producción, a los cuales se les realiza análisis de:
 - ❖ Puntos de Equilibrio en (n-1) y (n)
 - ❖ Puntos de Producción (n-1) (n)
 - ❖ Marginalidad (n-1) (n)
 - ❖ Sensibilidad (n)

La magnitud de los indicadores financieros y sobre todo la tendencia y valoración de estas magnitudes en los años considerados, son la información importante para el analista, para determinar problemas, causas o efectos y fortalezas u oportunidades empresariales.

(B₃) ANÁLISIS ECONÓMICO – FINANCIERO. El Análisis Económico - Financiero de una empresa consiste en determinar la tendencia y magnitud actual de los indicadores financieros seleccionados para el estudio. Por tanto, comprende dos etapas:

1ra. ETAPA. Determinar la Tendencia. Para ello, debe compararse la magnitud de los indicadores en varios (mínimo 2) períodos consecutivos para establecer si su tendencia es incremental, decremental o estable.

2da. ETAPA. Determinar la magnitud (valor) en el último año, para compararlo con las aspiraciones u objetivos trazados por la empresa o con los valores promedios de empresas similares del mismo sector, tecnología, tamaño y productos.

Una vez realizado lo anterior, para aquellos indicadores encontrados No Satisfactorios, se les determina la causa que originó dicha magnitud no satisfactoria para la empresa.

Para determinar la(s) causa(s), puede utilizarse el método siguiente:

- a) Debe descomponerse la formula del indicador en todos sus términos y factores más simples.
- b) Debe analizarse cada término / factor para determinar su magnitud y apelando al análisis horizontal (comparando su magnitud con la de términos / factores iguales de otros años), determinar su tendencia (aumento, disminución) que pueda indicar al analista que dicho cambio en su magnitud es la causa o una de las causas de la variación del indicador.

La determinación del tipo y número de indicadores es atribución del analista, que en términos generales se guía con base en las características de la evaluación a realizar (su profundidad, extensión)

Una vez identificados los términos / factores causantes del desempeño (magnitud) de un indicador, se procede a clasificarlos así:

- Problemas (CORPOICA, 1991): Son los factores causantes internos ó externos al sistema de resultados negativos como: desviaciones, disminuciones, impedimentos, eliminaciones, suspensiones de acciones propuestas para alcanzar logros / éxitos. Todo problema debe ser identificado y descrito por sus indicadores y descriptores.
- Fortalezas: Son los factores positivos internos al sistema.
- Oportunidades: Son los factores positivos externos al sistema.

(C) ESTABLECER METODOLOGÍA PARA ANÁLISIS GLOBAL DE LA EMPRESA: Hasta este momento de la planeación, se ha realizado un análisis morfológico, pues se ha estudiado por separado la información de la Organización Administrativa y la Económica Financiera. De aquí en adelante se hará un análisis global a toda empresa, para lo cual se empleará el método siguiente:

- Unifique los resultados obtenidos en la Etapa de Análisis; los Problemas, Oportunidades, y Fortalezas, tanto de la Organización Administrativa como los Económicos – Financieros.
- Con la totalidad de los Problemas, construya una matriz de causalidad (Vester o similar)
- Identifique mediante un método apropiado en los Problemas activos, críticos, pasivos e indiferentes.
- Seleccione los Problemas Críticos y Activos para análisis posterior.

Aquí finaliza la Etapa (2) Análisis de la Información y la Fase I. Diagnóstico.

PREGUNTAS

- De todas las fuentes de información que tiene la empresa existen dos fuentes que se han considerado necesarias y suficientes para poder realizar la evaluación empresarial global que son su organización administrativa y sus resultados financieros y económicos, pero los resultados financieros y económicos además de los actuales se han requerido los de mínimo dos ó tres años atrás (históricos). ¿Por qué se ha considerado necesario ésto? ¿Qué ventajas tiene el conocimiento pasado financiero?
- Además de los estados financieros clásicos en la metodología clásica se establece una secuencia así: Análisis vertical, análisis horizontal, calculo de indicadores, determinación de sesgos y formulación de estrategias; sin embargo las modificaciones a esta no son sólo de orden sino de contenido; las propuestas metodológicas modifican sustancialmente tanto el orden como el contenido de las acciones, consideran necesario adicionar los siguientes elementos: objetivos actuales – tendencias – objetivos futuros – priorización de problemas; con base a lo anterior debe proponerse un flujograma completo que incluya actividades – secuencia –requerimientos para cada actividad y resultados esperados de la actividad.
- Porqué cuando se realizan análisis horizontales de diferentes períodos es necesario ajustar las cuentas según la tasa de inflación; cuál sería la tasa y porque en los análisis verticales no se recomienda y porqué en los verticales y para los índices financieros no se recomienda?
- La tendencia actual es generar nuevos indicadores de evaluación financiera tales como el EVA y EBITDA; sin embargo, algunos autores conservadores consideran fundamental los indicadores clásicos llamados “signos vitales”; cuál es su opinión al respecto?

Momentos de la evaluación empresarial:

- 1°. Recolección de información.
- 2°. Selección de indicadores y la secuencia de cálculo.
- 3°. Determinación de la situación empresarial.
- 4°. Priorización de las deficiencias y/o problemas.

Una característica general de la información de las empresas del sector agropecuario y agroindustrial es la deficiente información tanto en calidad como en cantidad, lo que ha obligado a buscar apoyo en información sectorial o en empresas similares.

- ¿Qué consideraciones se deben tener o qué limitaciones hay para el uso de información sectorial o de empresas similares?
- Si la información sectorial ó de empresas similares se considera en algún momento inadecuado, ¿qué alternativa queda para fijar indicadores y objetivos actuales de la empresa?
- Otro gran problema de la información en las empresas del sector agropecuario, es la carencia de información histórica ó de fidelidad de ésta, lo que impide el análisis de tendencias, cuando ésto sucede, la evaluación pierde uno de los puntos de apoyo más importantes del análisis y es conocer desde cuándo se presenta; pues, lanzarse al futuro sin puntos de apoyo suficiente puede crear estrategias desorientadas, pero a nivel de evaluación también es importante porque la temporalidad en la cual se inició una deficiencia y la forma como ha venido evolucionando a través del tiempo son elementos muy importantes para determinar las causas y lograr una configuración más real del problema por tanto es una situación que hay que remediar. ¿Qué se debe hacer para suplir ésta deficiencia?
- El segundo momento de la evaluación empresarial, consiste en la selección de indicadores de evaluación y presenta dificultades o problemas en cuanto a la selección de instrumentos de evaluación. ¿Cuántos son suficientes para una evaluación completa?. ¿Cómo debe ser la secuencia y cómo comparar los resultados obtenidos (contra qué)? Para tener una concepción de algo debe haber una escala de comparación que mida las desviaciones. El trabajo a realizar es:
 1. Determinar de la gran cantidad de indicadores, los suficientes y necesarios que no creen excesos ni deficiencias; que permitan al analista tener una visión clara y global del desempeño empresarial.
 2. Seleccionar adecuadamente los estándares, normas o indicadores contra los cuales comparar los calculados.
 3. Establecer la importancia y significado para la empresa de las tendencias y/o deficiencias de los indicadores que muestren deficiencias.

Es reconocido como un principio operativo de la evaluación que de todas las deficiencias o sesgos encontrados, se deben priorizar por causalidad, ya que la planeación no puede atender todas las deficiencias.

La causalidad es muy importante y normalmente se determina como principio de priorización, ya que es aceptado que de múltiples deficiencias, las más numerosas son efectos causados por otros, basta eliminar las causas para eliminar o mitigar los efectos.

La priorización por causalidad se puede desarrollar por la matriz de VESTER de amplia aceptación, basada en la teoría del problema. Dentro de la calificación de causalidad existen varios niveles, por tanto habrá causalidades parciales, totales y nulas. ¿Cuál sería el método para identificar dichas causalidades? y ¿cuál sería el método para enfrentar el problema de una causalidad parcial sobre todo con las deficiencias que no desaparecen totalmente cuando se eliminan las causas parciales?

Los problemas aparecen en la matriz de Vester como problemas activos, críticos, pasivos e indiferentes. ¿Cuáles serían los criterios para seleccionar los problemas prioritarios?. ¿Qué método utilizaría para elegir el punto medio en el eje de las X y el eje Y?.

ANEXO 2. TEORÍA CENTROS DE COSTOS Y CENTROS DE UTILIDAD

Para las características de producción del sector agropecuario donde generalmente se tienen áreas de producción agrícola o pecuaria básica, es decir la producción que se obtiene son productos sin transformación que se convierten en productos intermedios bien para comercializar como productos perecederos o bien productos intermedios como materia prima en procesos agroindustriales de transformación en la misma empresa o para otras, se ha considerado la conveniencia de que el método de costeo sea por centros de costos o centros de utilidad asimilables a los procesos o subprocesos fisiológicos o tecnológicos; además de lo anterior, las empresas del sector agropecuario presentan situaciones como las que se detallan a continuación.

- La producción es continua, es decir ininterrumpida por condiciones tecnológicas propias del proceso fisiológico o biológico y cuando las condiciones de la producción lo permiten, se establecen unidades productivas escalonadas; en otras circunstancias las cosechas se convierten en cíclicas como es el caso del café.
- Los procesos intermedios (lotes escalonados) generan los inventarios de producción (producto) en proceso, muy frecuente en las empresas agropecuarias de producción básica.
- La unidad de producción es por lotes. Para esta característica, la planificación de la producción, recursos, control y resultados se orientan para unidad denominada lote, con resultados en unidades por volúmenes como toneladas, arrobas, kilogramos, cajas entre otros. La unidad de producción por lotes reúne características diferentes a procesos por unidad o por pedido, como es la dificultad para estandarizar procesos, recurso y por ello generalmente se definen promedios o rangos que requieren técnicas estadísticas para el control y para la evaluación de resultados técnicos.
- Los controles de producción se dan estacionalmente cuando se produce un resultado, generalmente espaciado en tiempo en procesos intermedios y finales como semanas, meses y hasta años. Sólo al final del proceso se conocen los resultados totales, por lo que son empresas altamente exigentes en planificación y control en los procesos intermedios.
- Sólo al finalizar el proceso se cuantifican los resultados y estos cargan con todos los costos incurridos durante todo el período del proceso. Esto hace que cuando hay errores, disminución de rendimientos o cualquier tipo de faltantes, el costo se incrementa.
- Se comparten gran cantidad de recursos productivos como mano de obra, equipos y servicios; debido a la intermitencia de las actividades de operación y/o a que para

generar flujos de caja permanente los productores adoptan sistemas de producciones asociados con ciclos productivos corto, intermedios y de largo plazo.

- La capacidad instalada es un resultado de múltiples variables, difíciles de cuantificar por falta de técnicas de medición y control permanente; por lo que se incurre en infraestructura productiva costosa por la inversión y el mantenimiento.
- Los estándares (cantidad adecuada de un recurso / unidad de producción) se dan en promedios o rangos y además las unidades físicas de recursos por unidad de producción son múltiples y de diversas conversiones; además de las múltiples medidas no convencionales para los resultados intermedios de las producciones como: unidad gran ganado, rolos entre otros.
- Las funciones básicas de la empresa se orientan así: investigación técnica, desarrollo de producción y comercialización. Esta orientación lleva a que en muchas empresas se le de mucha importancia a la investigación y se confunda con la producción; situación que se da generalmente por falta de recursos o falta de formación técnico administrativa de los administradores. A diferencia de esta característica para el sector, las empresas que trabajan la producción por unidad o por pedido orientan sus funciones, así: investigación de mercado y comercialización, estudio técnico y desarrollo de producción, ejemplo de estas empresas son las productoras y comercializadoras de muebles y manufacturas en general y las constructoras.
- Para las empresas de producción de cultivos permanentes y ganadería de cría entre otros, los activos fijos productivos amortizables, se construyen; ésto hace que sean altamente exigentes en gestionar recursos de capital propio o crédito para financiar estas inversiones y la estructura de costos fijos es muy significativa con relación a la participación de los costos variables.

Una empresa con las características anteriores y además en operación dentro del corto plazo económico, tiene que desarrollar métodos administrativos que logren planear y controlar de manera eficiente los procesos para que no se alteren o fracasen las producciones, se ha propuesto desde hace algún tiempo el método de costeo por centros de costos y/o utilidad (Alvarez y Sánchez, 1998) que se complementa en algunos aspectos en este capítulo.

ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA

1. El costeo es permanente por ciclos o fases, lo que indica que el costo se determina en cualquier momento del proceso, para permitir conocer el valor de la producción bien para la venta, para el inventario y el valor de transferencia.

2. Los elementos del costo se clasifican por identificación en directos e indirectos, en fijos y variables en función del volumen de producción; además, sus elementos se cuantifican con valores históricos (reales) para los que generan desembolsos y predeterminados para los diferidos.
3. La identificación de los centros de costos y/o utilidades se fundamenta en la identificación clara de la frontera de producción y sus divisiones en fases, ciclos o etapas; para ello se recomienda la elaboración de gráficos o flujogramas de producción para identificar claramente los centros de costo y/o utilidades debidamente justificados, así:

Que generen un resultado concreto como un producto o servicio.

Que el resultado sea posible de vender, transferir, mejorar, sustituir o eliminar.

Que la división reúna recursos físicos o infraestructura permanente y claramente definida.

4. Definir políticas administrativas que permitan la funcionalidad del sistema administrativo – contable, así:

Definir el método de costeo: Costeo variable o costeo por absorción. Esto es necesario ya que el proceso de costeo y evaluación debe tener consistencias en todos los cálculos del costo para los diferentes fines: costo de producción, costo de las unidades transferidas, costo de lo producido y vendido y costo de los inventarios. Si se decide el costeo variable, sólo se cargarán los costos variables para todos los casos antes enunciados y todos los costos fijos se llevarán a disminuir la utilidad marginal y llegar a la utilidad bruta.

Valoración de inventarios: Definir si los inventarios de materiales / materias primas y producción lista para la venta se valoran por: primeras que entra primeras que salen (PEPS), últimas que entran primeras que salen (UEPS), promedio ponderado, precios de mercado. La valoración de producción en proceso es una resultante del método de costeo.

Definir los métodos de depreciación, amortización y diferidos en general y determinar la vida útil o el comportamiento del bien duradero.

Definir el período administrativo de evaluación de los costos, si es por ciclo productivo, año calendario, semestre, entre otros. Es importante por que el tiempo se convierte en una unidad básica para los costos fijos; por ejemplo la amortización de una plantación de caña panelera, puede calcularse por año, por corte ó por carga de caña pero si es un costo fijo cualquiera de los cálculos se deberá llevar a la unidad de tiempo de evaluación y será un costo FIJO, pues es un diferido de una inversión que no esta relacionada con el volumen de producción.

Definir los recursos que se convierten en costos anticipados o predeterminados como puede ser el mantenimiento preventivo de maquinaria, equipos y en general de la infraestructura física y otros recursos como provisiones para controles sanitarios y correctivos de suelos.

ELEMENTOS DEL COSTEO POR CENTROS DE COSTOS – CENTROS DE UTILIDAD

A continuación se amplían los conceptos y se detallan los elementos que conforman un centro de costos o un centro de utilidades, así:

1. DEFINICIÓN:

1.1 CENTRO DE COSTOS. Es una división administrativa en la cual, se tabulan y controlan los costos, para lo cual se identifican, clasifican (directos, indirectos, fijos y variables) y cuantifican los recursos generadores de costos (Materiales / materias prima, recurso humano, uso de bienes duraderos (diferidos y mantenimiento) y servicios adquirido a terceros (asesoría, arriendos, servicios públicos y otros) y se organizan como: DIRECTOS: Mano de obra, Materiales y Otros costos. INDIRECTOS: Mano de obra, Materiales y Otros costos.

El centro de costos no generará utilidad, significa que la producción final no tendrá venta ni ficticia, ni real; cuando se da un producto intermedio se transfiere al costo de producción sin utilidad, ésta es la diferencia con el centro de utilidad.

1.2 CENTRO DE UTILIDAD. El centro de utilidad además de los elementos anteriores, define un margen de utilidad para el producto final. El margen de utilidad puede establecerse como un porcentaje del costo unitario de producción o del precio de venta¹, cuando el producto o servicio son comercializables y el precio comercial se convierte en un parámetro de evaluación de la utilidad del centro.

2. ELEMENTOS: Para el centro de costos (C.C) y/o centro de utilidades (C.U), se debe definir los siguientes elementos:

2.1 El período de costeo. Año calendario, ciclo, etapa: fase con su respectiva duración en tiempo.

2.2 La unidad física de producción a costear. Hectárea(s), lote, con las especificaciones en número de animales o cualquier otro tipo de unidad física que especifique los resultados a obtener como: Toneladas de caña, cargas de café pergamino, etc.

3. RECURSOS: Para cada centro de costos y o utilidad organizar los recursos que se convierten en costos así:

¹ $pvu = cup (1 + \mu)$ (decimal), $pvu = cup / (1 - \mu)$ decimal y $pvu - cup = \mu$ (\$/unidad).

- 3.1 Mano de obra directa fija (MODF) / mano de obra directa variable (MODV)
- 3.2 Materiales directos fijos (MDF) / materiales directos variables (MDV)
- 3.3 Otros costos directos fijos (OCDF) / otros costos directos variables (OCDV)
- 3.4 Mano de obra indirecta fija (MOIF) / mano de obra indirecta variable (MOIV)
- 3.5 Materiales indirectos fijos (MIF) / materiales indirectos variables (MIV)
- 3.6 Otros costos indirectos fijos (OCIF) / otros costos indirectos variables (OCIV)

A diferencia del sector manufacturero e industrial que agrupa sus costos de producción en: Mano de obra directa, materiales directos y otros costos (gastos) de fabricación, la propuesta anterior de 6 grupos (3 directos y 3 indirectos) para las empresas del sector agropecuario, permite incluir cualquier recurso² como costo de producción. Es importante anotar que particularmente los materiales, son los de mayor presencia en el sector por las características de transformación; puesto que la materia prima como tal (de gran participación en procesos artesanales e industriales), se presenta muy pocas veces, y generalmente en procesos de corta duración como en los cultivos de hortalizas (semilla) pollos de engorde. En los procesos agroindustriales como los aserriós (madera) y producción de alimentos de origen animal o vegetal (leche, carne, hortalizas...).

Otra posibilidad de la propuesta se da en el renglón de otros costos, que reúne los costos que generan los recursos de bienes duraderos como diferidos y mantenimiento y los costos de servicios de terceros, de alta presencia en las empresas del sector como son: exámenes de laboratorios, alquiler de transporte, maquinaria y equipos agrícolas, servicios de asesoría y profesionales y el recurso humano profesional y administrativo cuando están dentro de la frontera de producción.

Como característica importante de la agrupación en los seis grupos propuestos, está la clasificación en fijos y variables que no se da en los métodos de costeo clásico para el sector manufacturero e industrial y que es la agrupación necesaria para los análisis de evaluación económica como puntos de equilibrio, puntos de producción (con utilidad) y los análisis de marginalidad y de sensibilidad que le permiten a los productores el estudio de decisiones, ante fluctuaciones de precios de recursos, cantidades de producción, precios de venta de los productos y cualquier otro tipo de movimiento en la estructura de las utilidades empresariales.

Para el sector manufacturero, industrial y hasta para el agroindustrial, parece que los recursos mano de obra y materiales todos son variables; sin embargo en el sector agropecuario básico se han encontrado materiales, mano de obra y hasta diferidos que se pueden comportar como fijos y variables indistintamente; dependerá de las relaciones del recurso con el volumen de producción (ver clasificación de costos).

4. VALORACIÓN DE LOS RECURSOS.

² Recursos: humano, bienes duraderos (activos fijos diferibles) y servicios a terceros. “Costos y métodos de costeo. Aplicación y análisis para el sector agropecuario”. Pag. 13.

Como se explica ampliamente en el texto “Costos y métodos de costeo”, la valoración deberá corresponder a las políticas definidas en la empresa como se planteo antes, para inventarios, diferidos, recurso humano y provisiones como mantenimiento preventivo.

5. CALCULO DEL COSTO.

Para cada división estructurada en centro de costo y/o centro de utilidad (i) se calculan los costos totales y unitarios, así:

5.1 COSTO FIJO TOTAL (CC / CU)= CFTcci. Este costo se calcula sumando todos los valores registrados como costos fijos en las clasificaciones de mano de obra, materiales y otros costos tanto directos como indirectos, así:

$$CFTcci(\$/período) = \sum (MODF + MDF + OCDF + MOIF + MIF + OCIF)cci$$

5.2 COSTO VARIABLE TOTAL (CC/CU): CVTcci. Aquí se tiene una de las diferencias básicas con los costos de manufactura e industriales, donde el costo variable total es el producto del costo variable unitario multiplicado por el volumen de producto a obtener³.

En la estructura de costos por centros de costos y/o utilidad, el costo variable total (CVTcci) se calcula en la misma forma del costo fijo total, sumando todos los elementos clasificados como variables, así

$$CVTcci(\$/período) = \sum (MODV + MDV + OCDV + MOIV + MIV + OCIV)cci$$

5.3 COSTO TOTAL DE PRODUCCION (CC/CU): CTPcci, por definición se expresa así:

$$CTPcci(\$/período) = CFTcci(\$/período) + CVTcci(\$/período)$$

Es importante aclarar que para la propuesta de costos para centros de costos y/o utilidad el calculo de los costos unitarios es posterior a los totales, como se detallan a continuación.

5.4 COSTO FIJO UNITARIO (CC/CU): (cfucci)\$/unidad. Conocidos los resultados físicos de producción las cantidades (Q) se calculan costos unitarios.

$$cfu(cci)\$/unidad = Cfcci(\$/período) / Q \text{ (unidades producidas en el período)}$$

5.5 COSTO VARIABLE UNITARIO (CC/CU): cvu(cci)\$/unidad

$$cvu(cci)\$/unidad = CVTcci(\$/período)/Q \text{ (unidades producidas en el período).}$$

Como se explicó en el numeral 5.2 este costo es una resultante y no una variable constante como se presenta en el sector manufacturero o industrial.

³ Costo variable total (CVT\$/período) = cvu(\$/unidad) x Q (unidades de producto en el período)

5.6 COTO UNITARIO DE PRODUCCION(CC/CU) = cup(cci)\$/unidad, por definición se expresa, así:

$$\text{cup (cci) \$/unidad} = \frac{\text{CFTcci} + \text{CVTcci (\$/período)}}{\text{Q (unidades producción/período)}}$$

O como la suma de costos unitarios tanto fijo como el costo variable unitario, así

$$\text{cup(cci)\$/unidad} = \text{cfu(cci)\$/unidad} + \text{cvu(cci)\$/unidad}$$

6. TRANSFERENCIAS – INVENTARIOS – VENTAS. Son las alternativas de uso de los resultados de los procesos productivos cuando se estructuran centros de costos y/o utilidades las alternativas de los productos o servicios allí obtenidos son las siguientes:

6.1 Transferencia. Es el hecho de trasladar un producto terminado o en proceso, generado en un C.C. o C.U a otro Centro de Costos / Utilidad de la misma empresa. El valor de lo trasferido puede ser el costo de producción total o un precio de venta (Costo producto total + margen de utilidad).

6.2 Venta. Puede ser de dos tipos:

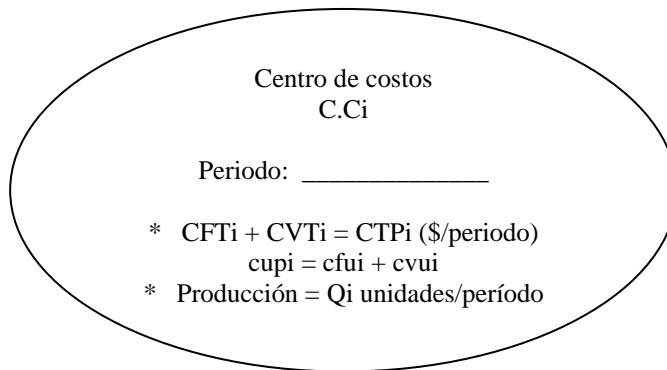
6.2.1 Real, cuando se vende a cliente externos, a un precio de venta.

6.2.2 Ficticia, cuando se vende a un precio de venta un producto de un centro a otro centro de la misma empresa.

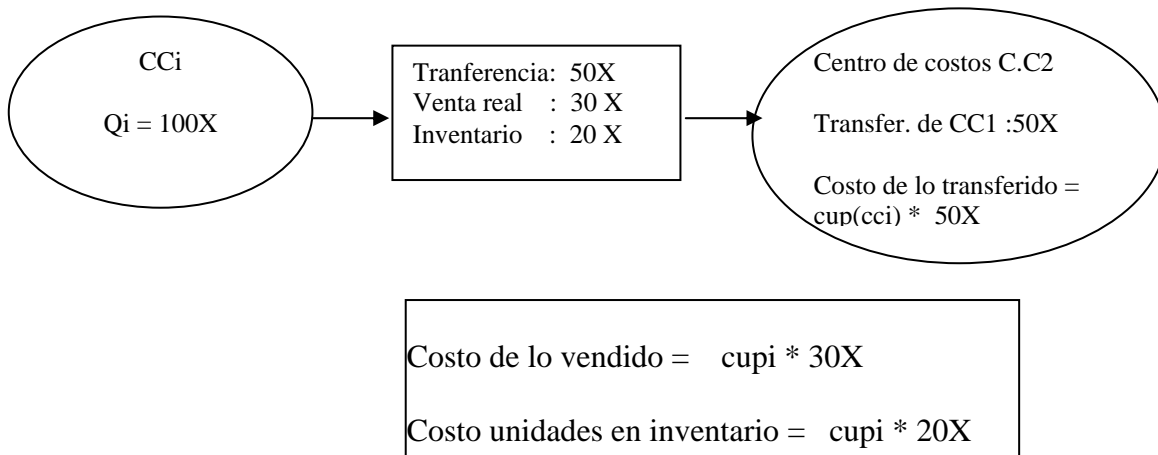
6.3 Inventario. Es el destino transitorio donde se envían las unidades producidas y no vendidas (ni real o ficticiamente) en un período dado.

7. COSTEO VARIABLE / COSTEO POR ABSORCION. Debe definirse como una de las políticas administrativas como se enunció antes, pero para efectos de comprensión se amplia en éste punto de la estructura. El gráfico siguiente presenta las alternativas descritas para los métodos de costeo variable y costeo por absorción

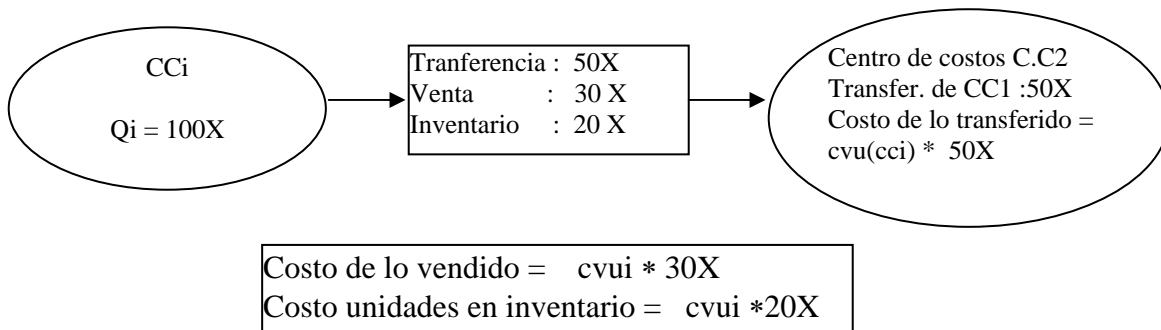
7.1 PARA UN CENTRO DE COSTOS (CCi). Los elementos del costo serán:



7.1.1 TRANSFERENCIA / VENTA / INVENTARIO COSTEO POR ABSORCIÓN.



7.1.2 TRANSFERENCIA / VENTA / INVENTARIO COSTEO VARIABLE



COSTOS FIJOS (CFT_i). Se llevan al estado de resultados disminuyendo la utilidad marginal, así:

- (1) + Ventas : $pvui * 30X$
- (2) - Costos de lo producido y vendido: $cvui * 30X$
- (3) = Utilidad marginal (1) - (2)
- (4) - COSTOS FIJOS (CFT_i)
- (5) = Utilidad bruta

8. ANÁLISIS DE COSTOS

El objetivo principal de cualquier sistema de costos, es la valoración económica de los procesos productivos, tanto a nivel de inventarios, como de los productos en procesos y los productos no vendidos y la determinación de la utilidad cuando se produce la venta de la producción. Además de lo anterior, una estructura de costos debe proporcionar la información para realizar los análisis históricos económicos (evaluación) y los estudios de proyección o planeación y en general la toma de decisiones relacionadas con la operación de la empresa.

Los análisis que se han estructurado con el método de costeo propuesto en este documento son los siguientes:

8.1 Análisis de marginalidad. Este análisis permite conocer las relaciones entre los costos totales y unitarios y determinar los niveles de variación de los costos y la utilidad. En otras palabras es el análisis del comportamiento de los costos y la utilidad para la empresa dentro del corto plazo económico, esta es la razón por la cual es indispensable la clasificación de los costos según el nivel de actividad ó comportamiento en costos fijos y costos variables. El análisis de marginalidad se ha estructurado para los centros de utilidad y para la empresa en general, como se detalla a continuación.

8.1.1 Contribución marginal unitaria (cmui): Es la expresión de la utilidad marginal y se expresa, así:

$$(cmui - \$/unidad) = pvui(\$/unidad) - cvui(\$/unidad)$$

(i) : indica cualquier producto de un centro de utilidad

pvui: precio de venta del producto (i)

La contribución es un indicador económico importantísimo para los análisis de punto de equilibrio y/o punto de producción, que además permite determinar la utilidad marginal total en términos de pesos totales, así:

8.1.2 Contribución marginal total (CMTi) : $CMTi (\$ \text{ totales}) = cmui(\$/unidad) \times Q(\text{unid})$

- La contribución marginal unitaria (cmui): Es una constante dada por los precios de venta unitario y costos variables unitarios. La contribución marginal total (CMT) es proporcional a la cantidad producida y vendida.

Para los análisis del punto de equilibrio (PEi) y punto de producción (PPi), se tienen los siguientes enunciados:

- Los costos fijos totales de producción (CFTi) para un período en el corto plazo económico no varían, se comportan como una constante.
- El costo fijo unitario (cfui): Es una dilución del fijo total proporcional al incremento de producción.

Partiendo de lo anterior, cualquier incremento de las cantidades producidas y vendidas, lograra una disminución del costo fijo unitario y el incremento de las utilidades marginales. Por lo tanto el efecto de la contribución marginal sobre las utilidades se plantea en la ecuación del punto de equilibrio (PEi).

$$8.1.3 \quad PEi(\text{unidades}) = \frac{CFTi \left[\frac{\$/\text{período}}{\$/\text{unidad}} \right]}{cmui}$$

8.1.3.1 El punto de equilibrio para el Costeo variable. Para la teoría básica del punto de equilibrio, el costeo variable se ajusta a la definición básica del punto de equilibrio, puesto que parte de los siguientes supuestos:

- La empresa debe estar en el corto plazo económico.
- Para una capacidad instalada de producción, los costos fijos permanecen constantes.
- El costo variable unitario es una constante.
- El volumen de producción y venta, varía entre cero unidades y máximo las unidades de la capacidad instalada.
- Todo lo que la empresa produce se vende.
- Los costos se clasifican según el nivel de actividad en fijos y variables.

Sin embargo, en los análisis económicos y administrativos empresariales es posible adaptar la ecuación al costeo por absorción, así:

8.1.3.2 Punto de equilibrio para el costeo por absorción.

$$PEi(\text{unidades} / \text{período}) = \frac{Qivda * cfui \left[\frac{\$/\text{período}}{\$/\text{unidad}} \right]}{cmui}$$

Donde:

Qivda: Unidades vendidas de centro i

A partir de la definición básica del PEi, su aplicación en el costeo por absorción es limitada puesto que parte de que de las unidades producidas y vendidas están prefijadas, por esto la aplicación debe ampliarse al análisis del punto de producción (PPi) ó punto de producción con utilidades.

8.1.3.3 Punto de producción (PPE). Este análisis del punto de producción es un análisis de evaluación histórico y una herramienta de planificación de utilidades empresariales,

es una adaptación del punto de equilibrio, cuando la empresa conoce las siguientes variables:

- Qvda : Unidades producidas y vendidas.
- CFT : Costo fijo total de i en pesos por período
- cvu : Costo variable unitario de i
- pvu_i : Precio de venta unitario de i
- GE : Gastos empresariales del período

Para determinar la utilidad que se usará para calcular el PPE, se debe recordar los diferentes niveles de utilidad existentes (U), éstas son:

- UB: Utilidad bruta
- UO: Utilidad operativa
- UAII: Utilidad antes de intereses e impuestos
- UAI: Utilidad antes de impuestos
- UN: Utilidad neta

La definición básica del punto de equilibrio corresponde exactamente a una UB=0, sin incluir gastos empresariales; únicamente se consideran los costos de producción fijos y variables. Situación que no es aconsejable para ninguna empresa, por lo tanto el análisis deberá ampliarse a niveles de producción y operación empresarial que lógicamente deben incurrir en gastos empresariales y utilidades.

$$PPE(\text{Unidades}) = (CFT + GE + U) / cmu$$

En la ecuación anterior si el numerador incluye los gastos empresariales (GE), lógicamente el nivel de U_i será la utilidad operativa (UO_i). En la tabla siguiente se expresan diferentes niveles de PP para diferentes U.

Ecuación PPE	Utilidad (U)
$PP(\text{Unidades}) = (CFT + GE + U) / cmu$	UO
$PP(\text{Unidades}) = (CFT + GE + OE - OI + U) / cmu$	UAII
$PP(\text{Unidades}) = (CFT + GE + OE - OI + I + U) / cmu$	UAI
$PP(\text{Unidades}) = (CFT + GE + OE - OI + I + impt + U) / cmu$	UN

- Donde:
- OE : Otros egresos
 - OI : Otros ingresos
 - I : Intereses
 - Impt. Impuestos

Para las expresiones de la ecuación del punto de producción empresarial (PPE) de la tabla anterior, se asume que la empresa tendrá una actividad productiva y comercial de un sólo

producto; sin embargo como ya se desarrollo en el texto “Costos y métodos de costeo”, es posible desarrollar el método cuando la empresa produce y vende varios productos como se plantea cuando se estructuran varios centros de utilidad con ventas externas.

Punto de producción empresarial (PPE) para varios productos: Para una situación de varios productos, se ha desarrollado el método basado en la participación porcentual en ventas de cada producto⁴. Es importante aclarar que la participación porcentual en términos de ventas en pesos (\$), se adopto basados en diversidad de unidades físicas (kilogramos, toneladas, bultos, cajas, litros) que reúne las producciones en una sola empresa para el sector agropecuario. En el sector industrial y manufacturero es posible determinar la participación en función de unidades producidas y vendidas pues por lo general las unidades físicas son iguales (m² de tela).

8.2 Análisis de Sensibilidad⁵. Una de las mayores preocupaciones de un administrador es saber evaluar las posibles situaciones que pueden pasar frente a variaciones de la situación actual, en otras palabras es como puede un administrador prepararse ante situaciones de incertidumbre; esto es realmente lo que ofrece la técnica del análisis de sensibilidad basado en los métodos de costos detallados. Este análisis se detalla en el capítulo 3 del texto de costos⁶, por lo tanto se recomienda al lector remitirse a la referencia en mención.

8.3 Resumen de las variables relacionadas con el análisis de costo. En la tabla siguiente se presenta las relaciones de variables que se utilizan en los análisis de puntos de producción y sensibilidad.

Tabla Utilidades, costos y gastos y su relación con el Estado de Resultados.

Elemento	Relación (formula)
1. (+) Ventas Netas	$VNi = pvui \times (1-di)Qi$
2. (-) Costo variable total	$CVTi = Cvui * Qi$
3. (=) Utilidad Marginal	$UM = VNi - CVTi$
4. (-) Costos fijos totales	CFT
5. (=) Utilidad Bruta	$UB = UM - CFT$
6. (-) Gastos Empresariales	GE
7. (=) Utilidad Operativa	$UO = UB - GE$
8. (+) Otros ingresos	OI
9. (-) Otros egresos	OE
10. (=) Utilidad antes de intereses e impuestos	$UAII = (UO + OI) - OE$
11. (-) Intereses	$I = Ce * i$
12. (=) Utilidad antes de impuestos	UAI
13. (-) Impuestos	$Impt = UAI * t$
14. (=) Utilidad Netas	$UN = UAI - Impt$

Ce = crédito externo i = tasa de interés del crédito t = tasa impuesto a la renta.

⁴ Texto Costos y métodos de costeo aplicación y análisis para el sector agropecuario. Ediciones Fodun, Bogotá, 1998. capítulo 3.

⁵ Texto Costos y métodos de costeo aplicación y análisis para el sector agropecuario. Ediciones Fodun, Bogotá, 1998. capítulo 3. numeral 3.2.6 - p.81-85

⁶ Texto Costos y métodos de costeo aplicación y análisis para el sector agropecuario. Ediciones Fodun, Bogotá, 1998. capítulo 3. numeral 3.2.6 - p.81-85

La tabla anterior, contiene todas las posibles variables que pueden afectar el estado de resultado como es cuando la empresa concede descuentos a los clientes, expresada en porcentajes (di) sobre el precio de venta unitario (pvui). También se incluye en la tabla variables como los intereses conociendo la cuantía de los créditos externos (Ce) y la tasa de estos créditos (i).

Cuando se trate de análisis de sensibilidad o de proyecciones conociendo o prefijando las tasas de intereses de los créditos (i) , las tasas de descuentos de los precios de venta (di) y la tasa de impuestos, las relaciones de utilidades se expresarán, así:

No.	Relación (formula)
1.	$UN = [(pvui * (1-di)Qi) - ((cuvi * Qi) + CFT + GE + OI - OE + (Ce*i))/(1-t)]$
2.	$UN = [\{ Qi (pvui * 1-di - cuvi) * (1-t) \} - (CFT + GE + OI - OE + (Ce*i))/(1-t)]$
3.	$pvu = \frac{UN + [(CFT + GE + OI - OE + (Ce*i)) (1-t)]}{Qi(1-t)(1-di)} + \frac{cvui}{(1-di)}$

ANEXO 3. TEORÍA DE INVENTARIOS

1. Definición

Desde el punto de vista financiero, los inventarios se definen como una inversión temporal en recursos físicos que permite la regularidad y continuidad de la producción (flujo ininterrumpido) y el cumplimiento de las ventas en períodos normales de la actividad empresarial; de ahí su clasificación como activos corrientes dentro del balance general de las empresas y su participación en el capital de trabajo.

A nivel empresarial, los inventarios se conforman de acuerdo a características productivas, condiciones de mercado tanto para productos finales como para materiales y materias primas; ésto hace que para el sector agrario y agroindustrial los inventarios tengan una importancia alta como inversión y como afectación de los costos de producción y por consiguiente en las utilidades y rentabilidad empresarial, de ahí que en la medida que el valor de los inventarios afecte directamente el valor de las inversiones (activos corrientes) y el valor de los costos de producción (costo de materiales y de producción vendida) se ha prestado para múltiples formas o métodos de valoración buscando favorecer intereses fiscales o de otro tipo.

La valoración de inventarios reúne aspectos de distinto orden así:

- * Económico : Cuando los inventarios se someten a fluctuaciones de precios, debido a cambios en el mercado (oferta, demanda).
- Financieros: Son parte de las inversiones, cuando se presentan niveles altos generan gastos administrativos, ante alternativas de inversión generan costos de oportunidad y cuando se convierten en permanentes, pasan de capital corriente a fijo. Los inventarios constituyen parte del capital de trabajo.
- Fiscal: En cuanto afectan utilidades, el método de valorar los inventarios va incidir en el nivel de impuestos de renta, pues afectan los costos y gastos de la empresa.
- Administrativo: En los indicadores financieros y administrativos los inventarios afectan los índices de actividad relacionados con el capital de trabajo y el nivel de liquidez de la empresa. Los inventarios en la mayoría de las empresas acarrear esfuerzos y tareas de orden administrativo que incluye desde solicitud, cotización, recepción, almacenamiento, control y despacho; y en muchas empresas su magnitud obliga a tener empleados capacitados y de confianza; además su importancia desde el punto de vista económico y financiero ha generado formas administrativas como la teoría de “Justo a Tiempo”¹ y otras como inventarios permanentes e inventarios periódicos.
- Contable: Particularmente para la contabilidad de costos los inventarios son un componente básico que lleva a que en un período empresarial contable todos los esfuerzos económicos se traduzcan en: Costo de los producido y vendido y/o costo de la producción en proceso y/o costo de la producción terminada y no vendida.

¹ Justo a tiempo, técnica japonesa de producción e inventarios que genera mayor ventaja competitiva, desarrollado desde 1976.

En cuanto a la reglamentación consagrada en el Código de Comercio en el Plan Único de Cuentas (PUC) Decreto Número 2650 de 1993, los inventarios están clasificados en la clase 1. Activo, grupo 14 Inventarios, e incluye las siguientes cuentas:

Código cuenta	Nombre de la cuenta
1405	Materias primas
1410	Productos en proceso
1415	Obras de construcción en curso
1417	Obras de urbanismo
1420	Contratos en ejecución
1425	Cultivos en desarrollo
14 28	Plantaciones agrícolas
1430	Productos terminados
1435	Mercancías no fabricadas por la empresa
1440	Bienes raíces para la venta
1445	Semovientes
1450	Terrenos
1455	Materiales, repuestos y accesorios
1460	Envases y empaques
1465	Inventarios en tránsito
1499	Provisiones

Por considerar de alta participación económica (costos) y financiera (inversión) los inventarios para el sector agropecuario, se detallan a continuación, las cuentas del PUC que son particulares a las empresas agropecuarias.

Cuenta	Descripción
Materias primas	El valor inicial está dado por el valor del bien más los cargos incurridos hasta colocarlos en (producción) para ser utilizados.
Productos en proceso	El valor de los productos semielaborados, que tienen algún grado de elaboración o transformación y se ha incurrido en costos de materiales, mano de obra y otros costos.
Cultivos en desarrollo	Detalla el valor de los recursos en que incurre la empresa en los procesos de siembra, desarrollo hasta la recolección de productos agropecuarios y/o piscícolas, los cuales son absorbidos en su totalidad, toda vez que su período productivo termina con la primera cosecha.
Plantaciones agrícolas	Registra los costos amortizables conformado por los recursos incurridos en los procesos de adecuación, preparación, siembra, toda vez que su producción se efectúa en varias cosechas y cuyo levantamiento o período productivo tiene una duración de 1 a 2 años. Cuando son plantaciones agrícolas o forestales cuya vida útil es superior a dos años, el PUC las clasifica con el código 1564 y en el grupo 15. propiedades, planta y equipo.

Continuación

Cuenta	Descripción
Productos terminados	Registra el valor de las existencias de los diferentes bienes cosechados, extraídos o fabricados parcial o totalmente por la empresa y que se encuentran disponibles para la comercialización
Semovientes	Detalla el valor de los recursos y demás cargos capitalizables en que el ente económico (empresa) incurre para la adquisición de animales, tanto de especies mayores como menores, que están destinados para la venta, cría, levante o ceba. Cuando los animales se poseen para fines de reproducción, mejoramiento de razas y trabajo, el PUC los clasifica en la cuenta código 1584 también como Semovientes del grupo 15. Propiedades, planta y equipo.
Materiales	Detalla el valor de los elementos que han sido adquiridos por la empresa para consumir en la producción de bienes fabricados (producidos) para la venta o la prestación de servicios en todas y cada una de las operaciones realizadas en su normal funcionamiento. Comprende conceptos tales como elementos necesarios para mantenimiento y reparaciones, herramientas e implementos de trabajo, repuestos para maquinaria y equipo de producción.
Envases y empaques	Registra los elementos y materiales adquiridos para ser usados en el empaque o envase de productos tales como cartones, papeles, materiales para tapas, frascos y jarros.
Provisiones	Detalla las cuantías definidas como provisión por la empresa para cubrir eventuales pérdidas de sus inventarios por obsolescencia, faltantes, deterioro o pérdida de los mismos, como resultado del análisis efectuado a cada uno de los rubros que conforman el grupo inventarios. Es una cuenta de naturaleza crédito (pasivo).

Métodos de valoración de inventarios:

Antes de estudiar los métodos de valoración de inventarios, es necesario precisar que la elección de un método estará definida por aspectos técnicos y administrativos como los tiempos incurridos entre la recepción, almacenamiento, salida y recepción, almacenamiento, salida y así sucesivamente, puesto que va a generar que en un período de actividad empresarial se tenga situaciones como las que se describen a continuación:

- Recepción – almacenamiento y consumo (salida) una sola vez en el período y el tiempo es desde un día hasta una semana.
- Recepción – almacenamiento: una sola vez en el período. Consumo (salida) durante todo el período con una frecuencia diaria, semanal o quincenal u otro tipo definido.

En cuanto al método de valorar las unidades físicas de los inventarios (Alvarez y Sánchez, 1998) en la literatura contable – administrativa se encuentran los siguientes:

- PRIMERAS QUE ENTRAN PRIMERAS QUE SALEN
- ULTIMAS QUE ENTRAN PRIMERAS QUE SALEN
- PROMEDIO PONDERADO
- VALOR DE REEMPLAZO (MERCADO)
- IDENTIFICACIÓN ESPECIFICA

Los métodos anteriores permiten asignar un valor económico (\$) a la unidades físicas (materiales, materias primas, producción en proceso, producción terminada) en los eventos de salida y de existencia, generando en el de salida, el costo y para el de existencia el valor del inventario (inicial – final).

Los anteriores métodos de valoración de inventarios se aplican básicamente para los bienes adquiridos (comprados) periódicamente en la empresa como es el caso de materiales y materias primas, como para los bienes finales o productos finales o terminados que son objeto de almacenamiento; puesto que en el caso de los bienes en proceso o en transformación que quedan en inventario al finalizar el período o ciclo empresarial se deberán valorar conforme al método de costeo definido por la empresa, siendo éstos los de mayor análisis en el sector agropecuario, situación que se da en las ganaderías de leche, doble propósito, ceba con cría, avicultura de postura y reposición y agricultura de cultivos permanentes con lotes en diferentes estados o fases productivas. Sin embargo, es importante anotar la forma como en muchas empresas del sector carentes de métodos de costeo, optan por valor los bienes en proceso (terneras, machos, cerdos de levante) con valores comerciales o fiscales, situación que no refleja la realidad económica del empresario y simplemente se opta por cumplir con una disposición contable o fiscal.

Cuando la empresa cuenta con un sistema contable basado en los costos para la toma de decisiones puede decirse que tiene un método más objetivo de valorar los procesos productivos sin incurrir en divagaciones y suposiciones, lógicamente que deberá definir el método de valorar los inventarios de los elementos que compra y de los elementos que se terminan y quedan sin vender. Esta complejidad en los inventarios es característica de las empresas transformadoras a diferencia de las empresas de carácter solamente comercial en las que se tiene sólo el inventario de mercancías, es decir productos terminados que se compran y están dispuestos para la venta sin ninguna transformación física.

De acuerdo al estatuto tributario² con la Ley 488 de 1998, se eliminó el ajuste integral por inflación para los inventarios. Posteriormente con el artículo 21 de la Ley 788 de 2002, se modifica el artículo 338 del estatuto tributario, en el sentido de eliminar expresamente la frase que excluía a los inventarios del ajuste por inflación. Este artículo fue reglamentado mediante el decreto 416 de febrero de 2003, en el artículo 2 de dicho decreto se expresa claramente la disposición, así:

² Estatuto Tributario 2006. LEGIS Editores S.A. Décima tercera edición.

“Ajuste mensual de los inventarios. Para determinar el costo de venta y el inventario final del respectivo mes, los contribuyentes obligados a llevar inventarios permanentes, deberán ajustar por el PAAG mensual, el inventario inicial poseído al comienzo del mes, registrando el ajuste como mayor valor del inventario y como contrapartida un crédito en la cuenta corrección monetaria fiscal.

Cuando se utilice el sistema de inventario periódico, para las compras de inventarios y demás factores que integran el costo de los productos, el ajuste se aplicará sobre los saldos acumulados del primer día del respectivo mes, cuando los mismos no tengan un forma particular de ajuste.

PARÁGRAFO - El ajuste por inflación de los inventarios se podrá hacer de manera individual o global por grupos homogéneos de bienes de características similares”

Cuando las empresas no están obligadas a llevar inventarios permanentes, el ajuste por inflación se podrá hacer por el PAAG anual al inventario poseído el último día del año inmediatamente anterior al gravable.

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS (Chiavenato, 1999).

En el área (subsistema) de producción, los inventarios son existencias físicas de materiales, materias primas, producción en proceso y producción terminada y la mayor preocupación del responsable de esta área es mantener una relación coordinada entre entradas y salidas, debido a que ante la falta de uno de ellos ante una demanda se generan grandes conflictos que deterioran las normales actividades y relaciones de la organización, puesto que la responsabilidad por las existencias es de competencia de muchos niveles como compras, ventas, finanzas, presupuesto y producción.

Un sistema de administración (programación y control) adecuado de las existencias, permite operar sin demora o atraso en la provisión, eliminar los riesgos de dificultad en la provisión, tener economías por compras de lotes racionales, entre otros.

En los aspectos administrativos uno de los elementos básicos es el control de las existencias o inventarios, existen varios sistemas cada uno con sus características, ventajas y limitaciones, por considerarlos adecuados a las características de organizaciones empresariales del sector se detallan tres, así:

- Existencias mínimas
- Renovación periódica
- Fin específico

Sistema de existencias mínimas. También conocido como de dos cajones, consiste en determinar cantidad mínima de existencia que corresponda a la cantidad suficiente para durar hasta recibir el pedido de renovación o reposición. Esta cantidad se registra en el sistema manual o electrónico de control de existencia (kardes, hoja electrónica, etc), en el momento de llegar al nivel de existencia mínima se produce la orden de compra.

El nombre de dos cajones se da cuando se almacena el material en dos estantes de tal manera que al iniciar el segundo que contiene la cantidad mínima, se da la orden de compra, esta orden de compra puede elaborarse previamente y depositarse en el estante. Este sistema tiene como ventaja su fácil comprensión y un control físico de la existencias. Como desventaja se tiene que las compras se realizan individualmente a cada producto y esto puede aumentar los gastos administrativos por compras, transporte y perderse descuentos con proveedores por grandes volúmenes de compras.

Determinar existencias es establecer el nivel adecuado de existencias de cada material de manera que se reduzcan al mínimo los costos y que se garantice la disponibilidad del material para atender el requerimiento. El nivel de existencias es óptimo cuando no es exagerado (al punto de aumentar sobremanera los costos de almacenamiento) ni muy bajo (a punto de no atender las requisiciones).

El calculo de nivel óptimo o cantidad del pedido de compra en este sistema Q es constante, mientras que el tiempo (t) entre los pedidos es variable, puesto que es la cantidad de existencia mínima (E_m).

$$E_m = E_R + d \cdot t$$

Donde:

E_m : existencias mínimas

E_R : existencias de reserva

(d): consumo medio

t : tiempo medio de espera en días entre el pedido y la recepción del material.

El Inventario o Existencia Media, se puede calcular así:

$$EM = E_R + Q/2$$

EM : Existencia media

Q : Cantidad de pedido de reposición

Sistema de renovación periódica. Es un sistema generalizado en las empresas del sector agrario, la renovación de existencias se hace en períodos o intervalos definidos. Cada material tiene su período calculado para reducir al mínimo el costo de almacenamiento. La cantidad a ser comprada o pedida debe ser suficiente para soportar la demanda hasta el recibir el pedido siguiente. A pesar de que cada material tiene su demanda interna y su costo de almacenamiento, el período de reposición se adopta igual para todos los materiales; éste sistema disminuye los gastos de compra y transporte. Cuando la renovación periódica es semanal, quincenal o mensual, se facilita el cálculo de los índices de rotación de existencias, la tasa de consumo por período y material.

En este sistema el tiempo es constante, mientras que la variable es la cantidad que se pide en cada reposición (Q).

$$Q = d + E_R - E_e$$

Donde:

- Q : Cantidad de existencias
Ee: Existencias disponibles el día del pedido
d: Consumo medio
ER: Existencia de Reserva

Sistema de existencias para fin específico. Es generalmente utilizado para atender producciones por pedidos o los materiales (semillas, fertilizantes) para actividades agrícolas en siembras de cultivos permanentes o establecimiento de cultivos o plantaciones forestales. La programación para recibir los materiales debe ser coherente con la programación de producción.

CLASIFICACIÓN ABC (Sipper y Bulfin, 1998).

Esta técnica basada en el análisis de Pareto, permite separar lo importante de lo menos importante, jerarquiza los materiales en inventario en orden descendente por su valor, su uso o su venta anual en términos de pesos (\$), así:

- A : materiales, con alto valor.
B : Materiales con valor medio.
C: Materiales con bajo valor...

La técnica parte de la teoría del 80/20 lo que significa que alrededor del 20% de los materiales representan el 80% del valor total del inventario en pesos y el 80% de los materiales representan el 20% del valor, así:

1. Materiales A, de valor alto, relativamente pocos y su valor representa entre el 75 – 80% del valor de las existencias.
2. Materiales B, constituyen entre un 30 – 40% del número total y su valor representa aproximadamente el 15% del valor.
3. Materiales C, de valor bajo y su número es alto y con un valor bajo entre el 5 – 10% del valor total de las existencias.

Esta técnica está orientada al control de los materiales, cuando el número total de materiales es alto, y no permite un control directo de todos. El resultado es que permite concentrar el máximo esfuerzo de control sobre los materiales A, reducir el almacenamiento de materiales de poco valor.

Los grados de control se orientan en función de la clasificación así:

- Materiales A: A este tipo de materiales, se les hará un control lo más severo posible, incluyendo información más completa y precisa, con revisiones periódicas por parte del personal responsable. Lograr pedidos escalonados con entregas más frecuentes, estricto seguimiento a través de producción para disminuir tiempos ociosos de inventarios. La información debe ser precisa, determinando con exactitud las

cantidades de existencia y las cantidades faltantes. La revisión debe ser periódica entre una y otra, máximo dos semanas. Las cantidades a pedir deben ser lote por lote, el inventario de seguridad debe ser bajo, de dos a cuatro semanas del requerimiento pronosticado. Sin embargo, la cantidad de seguridad dependerá en últimas de la disponibilidad de los materiales.

Para planear el inventario para un material de esta clasificación, se usa la ecuación de balance de materiales siguiente:

$$Q \text{ inicial} + Q (\text{pedido} \rightarrow \text{recibo}) - Q \text{ consumido} = Q \text{ final}$$

Donde:

Q inicial = Cantidad en el Inventario Inicial
Q (pedido → recibo) = Cantidad Mínima del Inventario
Q consumido = Cantidad Consumida (proyectada) en el período
Q final = Cantidad final que pasa al otro período como cantidad inicial

- Materiales B: Deben tener controles normales incluyendo buena información y atención periódica. Buen análisis de las especificaciones de las cantidades, revisión trimestral o cuando se produzcan cambios importantes. La cantidad a ordenar (pedir) puede ser calculada por el método del lote económico (CEP), el inventario de seguridad generalmente está determinado por el requerimiento entre 1.5 a 2.5 meses (6 a 10 semanas), según la disponibilidad del material que se tenga.
- Materiales C: Menos controles, los materiales se revisan por grupo, no en forma individual. El control y la administración es por excepción y sólo cuando hay una novedad se notificará al responsable basados en revisiones continuas de las existencias, con anotaciones claras a los responsables. Poca exigencia en los cálculos de pedido, generalmente se solicitan una vez al año. El inventario de seguridad puede estar alrededor del requerimiento de 3 meses (12 semanas)

Para los materiales B y C, el control por excepción, incluye en orden descendentes según la urgencia de la acción a tomar, así:

- Materiales en inventario de seguridad.
- Materiales a ordenar
- Materiales excedentes.

Algunas empresas consideran otras categorías de materiales, con subgrupos particularmente en la categoría A, con clasificaciones AAA y AA, para discriminar materiales de mayor importancia por el valor, la perecibilidad y otros factores relevantes en el proceso de producción.

Análisis ABC (Bierman, Bonini and Hausman, 1994).

La manera precisa de efectuar un análisis ABC consiste en seleccionar una medida de la importancia y luego clasificar todos los artículos del inventario de acuerdo con dicha medida, para así producir una curva similar a la figura 1. Por otra parte, se puede

realizar un análisis ABC sobre una muestra de los materiales. Aunque la curva de la muestra no será 100% precisa, es probable que tenga la precisión suficiente para la decisión. Por ejemplo, se podría seleccionar una muestra aleatoria de 200 materiales de un inventario con 20 000 artículos y representarla gráficamente en forma acumulada, como se muestra en la figura 1. Observe que en la escala vertical de la figura 1 se encuentran las ventas acumuladas en pesos; después de representar todos los puntos, se puede añadir otra escala (en la parte izquierda) para indicar los porcentajes. En la figura 1, las ventas totales de los 200 artículos son de 500 000 pesos; esta cantidad representa el 100% de las ventas de la muestra, a partir de lo cual se determinan los demás porcentajes (véase la escala añadida en la Figura 1).

Es indispensable que la muestra utilizada para el análisis sea *aleatoria*, para que los resultados sean representativos. Una forma de hacerla sería tomar cada centésimo por material, por ejemplo, de un inventario de 20 000 materiales clasificados por número de producto. Con esto se obtendría una muestra representativa si no hubiera nada raro acerca del material 100, del 200, etc, de la lista numérica.

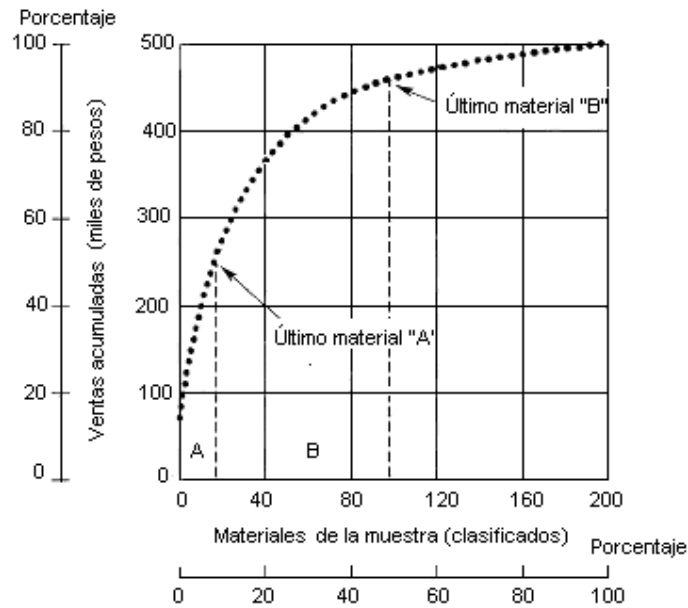


Figura 1. Análisis ABC de una muestra aleatoria de 200 materiales.

Después de representar la muestra, como se hizo en la figura 1, es posible efectuar las clasificaciones ABC y determinar los puntos de corte, como se indica. Si se emplean las clasificaciones ABC que se mencionaron antes, entonces el último artículo A es aquel cuyas ventas acumuladas en dólares lleguen a la marca del 50% .Suponga que las ventas reales del artículo son de 8561 pesos; entonces, se podría clasificar como artículo A a cualquiera cuyas ventas superen los 8500 pesos. En forma parecida, el último artículo B es el que corresponde a la marca del 50% de la escala horizontal. Suponga que sus ventas fueran de 983 pesos; entonces, se clasificaría como artículo B cualquiera con ventas menores que 8500 pesos pero superiores a 1000 pesos. Los materiales C serían los que tuvieran ventas inferiores a mil pesos. De esta manera se puede aplicar la

información que se obtuvo de la muestra de 200 materiales a los 20000 materiales del inventario y es probable que el "error" de la muestra imperfecta sea pequeño.

Hay dos aspectos que pueden presentar problemas en el análisis ABC. El primero tiene que ver con la medida del rendimiento. Aunque es común usar los ingresos por ventas como medida del rendimiento, esto se debe muchas veces a que estos datos están disponibles en el computador. No se debe seleccionar cualquier medida de rendimiento simplemente porque esté disponible; es preciso que represente, según la decisión que se tomará, la escala que sea la mejor medida de importancia disponible para la decisión. Por ejemplo, si nos preocupan las decisiones acerca de la inversión en inventario, es probable que la medida de ventas en pesos sea la adecuada; pero si la decisión afectara la capacidad de la compañía para satisfacer sin demoras los pedidos del cliente, entonces será más deseable una medida de la rentabilidad (mejor que de las ventas).

El segundo problema es que con frecuencia las empresas tienen materiales que se clasificarían como C en una escala de medida de pesos, pero que son muy importantes para la empresa. Un ejemplo serían las piezas de repuesto para maquinaria compleja. El valor monetario de estas piezas puede ser bajo si se compara con el de la maquinaria nueva, pero las piezas de repuesto son un factor crítico para el funcionamiento de la maquinaria y los resultados deficientes. Por lo tanto, hay que considerar con cuidado los demás atributos de los materiales C que puedan requerir una administración más cuidadosa, como la que se lleva a cabo con los B y A.

LOTE ECONOMICO:

El modelo de lote económico ó cantidad económica de pedido (CEP), desarrollado en el área industria de la investigación de operaciones, constituye un modelo sencillo que puede ser aplicado a muchas empresas del sector agrario y por ello se requiere estudiar las hipótesis que considera.

- La cantidad de existencias de un material almacenado, depende directamente del número de pedidos realizados.
- El consumo ó salida se da a una tasa relativamente uniforme.
- Los costos de pedido y costos de almacenamiento varían uniformemente y continuamente con el tamaño del lote pedido. Estos costos generalmente no se calculan en las empresas y es uno de los factores que no han permitido la aplicación del modelo.
- Los materiales se reabastecen mediante lotes.

En muchas empresas del sector los requerimientos (aprovisionamientos) de materiales son puntuales debido a condiciones tecnológicas y la compra de materiales debe hacerse con anticipación a fin de evitar contratiempos, en estos casos no tiene aplicación el modelo de lote económico. Para estos casos es la previsión o presupuestación la que puede evitar que se incurra en costos y pérdidas.

El análisis del lote o cantidad mínima económica para inventarios de materias primas y materiales, parte de las siguientes variables:

El modelo de lote económico ó (CEP), equilibra los costos asociados al número de pedidos y los costos asociados al tamaño del pedido ó almacenamiento, figura 2 y estos se discriminan así:

Cp: Costos asociados al número de pedidos: Los elementos que conforman éste costo, estarían el personal de compras, los recursos de papelería, y servicios de comunicación. Este costo debe calcularse para un pedido independiente del tamaño del lote.

Ci: Costos de mantener una unidad en inventario durante un período. Debe incluir los siguientes elementos: Costo del capital invertido, la depreciación del área de almacenamiento, costo de pérdidas o obsolescencia. Este costo Ci, es tal vez de mayor dificultad para calcular en las empresas y por eso algunas lo expresan como un porcentaje del costo unitario de la unidad de pedido.

Por lo tanto hay dos formas de expresarlo:

Igual al Ci \$/período/número de unidades de acuerdo a la capacidad de almacenamiento, ó como costo en % sobre el precio (costo) de compra de una unidad, definido con las variables siguientes:

- % de costo de almacenamiento o bodegaje.
- % Seguros
- % Costo de capital.
- % Gastos de acarreo, cargue y descargue.
- % Pérdidas en el volumen almacenado.
- % Costo de caducidad y obsolescencia.
- % Costo de cuidados especiales (frío, calor, atmósfera controlada....)

Obviamente, el problema más complejo que plantea la aplicación del modelo es la hipótesis establecida en la formula de que existe una relación proporcional ente la cantidad de los inventarios finales (stocks) almacenados y los costos realmente incurridos en dichos stocks y también entre el número de pedidos y el costo total de los pedidos. En la realidad es evidente que una reducción de los pedidos de compra no implicaría una disminución proporcional del costo de los pedidos (Cp).

Además, la relación entre costos y cantidades de pedido no es directamente proporcional, sino escalonada. Estas variaciones dependen de los efectos totales como el número total de pedido a realizar y el área total del depósito o bodega necesario, y no por el tamaño de los lotes individuales; es por esto que se debe analizar los stocks de materiales en conjunto.

Q: Cantidad consumida, o requerida (demandada) en el período (unidades/período).

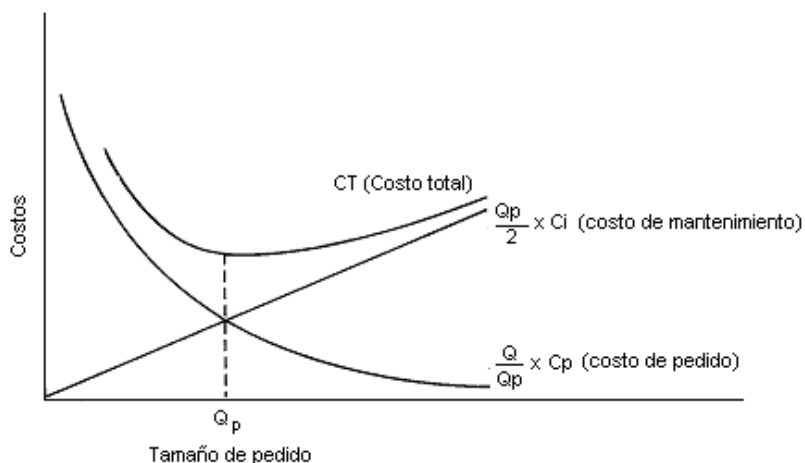


Figura 2. Cantidad económica de pedido.

Para el cálculo del lote económico se tiene:

- Qp: Lote o cantidad óptimo (económico) (Unidades/pedido).
- Cp: Costo de pedir, tramitar un pedido (\$/pedido).
- Q/Qp: Número de pedidos/período.
- Qp/2: Existencia promedia en inventario (unidades).
- Ci: Ci \$/período/número de unidades de acuerdo a la capacidad de almacenamiento.
- Q: Cantidad consumida en el período (unidades/período).
- CT: Costo total del inventario (\$/período).

Luego:

$$CT = [Cp * Q / Qp] (\$/pedido * \#pedidos/período) + [Ci * Qp / 2] (\$/unidad * unidades)$$

$$CT = [(Cp * Q / Qp) + (Ci * Qp / 2)]$$

$$\frac{d(CT)}{d(Qp)} = -Cp * Q / Qp^2 + Ci / 2 = 0 \therefore Cp * Q / Qp^2 = Ci / 2$$

$$Q^2 P = 2Cp * q / C^2 \quad \rightarrow \quad Qp = \sqrt{\frac{2Cp * Q}{Ci}}$$

Ejercicio:

En una empresa avícola, se tiene como requerimiento de concentrado para aves de postura 1.000 bultos al año, el costo de hacer un pedido se ha calculado en \$ 50.000, el costo de mantener el inventario es de \$ 2.000\$/bulto. Se pide determinar el tamaño o la cantidad de bultos óptima (económica por pedido).

$$Qp(\text{Unidades/pedido}) = \sqrt{\frac{2(50.000 \$/pedido) * 1.000 \text{ bultos/año}}{2.000 \$/bulto}}$$

$Q_p(\text{unidades/pedido} = 223\text{bultos/pedido}.$
Número de pedidos: 4,5 pedidos al año.

Los resultados del modelo deben comprobarse para mejorar su aplicación, por los responsables de los pedidos y control de producción y lograr ajustar los datos de costos.

Descuentos por volumen

El análisis anterior no tomó en cuenta la posibilidad de conseguir descuentos por volumen (menor precio por unidad si se compra una cantidad mayor al mismo tiempo). Hay tres elementos básicos que deben considerarse al evaluar si se debe buscar un descuento por volumen.

1. El beneficio del descuento en cuanto a la reducción en costos unitarios de compra.
2. El costo del descuento como un aumento en los costos de mantenimiento.
3. El beneficio del menor número de pedidos por año.

Siempre es posible evaluar los descuentos por volumen si se consideran todas las opciones disponibles, utilizando en conjunto la fórmula de cantidad de pedido y la ecuación de costo total (CT) con el descuento indicado. También se puede emplear el análisis incremental para decidir si se aprovecha el descuento. Considere el primer ejemplo de este capítulo y suponga que se nos informa que el proveedor descontará un peso por unidad si se compran mil unidades o más en un pedido. Entonces, se evaluarían los resultados *incrementales* de los tres elementos, como sigue:

1. Beneficio incremental por descuento:

(1 por unidad) (consumo anual de 3000 unidades) = \$3000 por año

2. Costo incremental del inventario más grande (suponiendo $Q/P = 1000$ unidades); sea:

C_i = costo de mantenimiento en almacén de los artículos comprados con descuento.

Entonces, como el precio original era de 15 pesos y el descuento es de un peso, si el costo de mantenimiento sólo es función del precio, $C_i = (14/15)C_i$, $= (14/15)\$3 = \2.80 . El costo incremental de mantenimiento del inventario es:

C_i (nuevo inventario promedio) - C_i (viejo inventario promedio)

$$= \$2.80 \left(\frac{1000}{2} \right) - \$3 \left(\frac{100}{2} \right) = \$1400 - \$150 = \$1,250$$

3. Beneficio incremental de la reducción en costos de formulación de pedidos:

$$C_p \cdot (\text{reducción en pedidos anuales}) = C_p \left(\frac{3000}{100} - \frac{3000}{1000} \right) \\ = \$5(30 - 3) = \$5(27) = \$135$$

El beneficio neto incremental es $\$3000 - \$1250 + \$135 = \1885 . Como este valor es positivo, hay que aprovechar el descuento.

Ejemplo 1. El consumo anual de un material es de mil unidades. El artículo cuesta 10 pesos por unidad y el cargo anual de almacenamiento en inventario es el 25% del costo del material. El costo de procesamiento de un pedido es de 50 pesos. Si se piden al mismo tiempo 500 unidades o más se aplicará un descuento de 40 centavos por unidad. ¿Cuál debe ser la cantidad óptima de pedido?

Primero se calcula la cantidad económica de pedido con la ecuación Q_p , señalando que el costo de almacenamiento $C_i = 0.25(\$10) = \2.50 :

$$Q = \sqrt{\frac{2C_p Q}{C_i}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 50 \cdot 1000}{2.50}} = \sqrt{40000} = 200 \text{ unidades}$$

Luego se evalúa el descuento con base en los tres elementos descritos:

1. Beneficio incremental en precio: Se supone que el descuento, de aceptarse siempre se aprovechará. Por lo tanto, el beneficio anual del descuento es:

$$(\$0.40 \text{ por unidad})(1000 \text{ unidades por año}) = \$400$$

2. Costo incremental de almacenamiento: $C_i = (\$9.60/\$10)C_i = \$2.40$, por lo que el costo incremental de almacenamiento de un pedido de 500 unidades en comparación con un pedido de 200 unidades es:

$$\$2.40 \left(\frac{500}{2} \right) - \$2.50 \left(\frac{200}{2} \right) = \$600 - \$250 = \$350$$

3. Beneficio incremental de la reducción en pedidos:

$$\$50 \left(\frac{1000}{200} - \frac{1000}{500} \right) = \$50 (5 - 2) = \$150$$

El beneficio incremental neto es $\$400 - \$350 + \$150 = \200 y debe aprovecharse el descuento. Observe que cuando se descubrió que el beneficio de cambio en precio compensaba ampliamente el aumento en los costos de almacenamiento, se pudo haber optado por el descuento, sin tener que calcular el beneficio de la reducción de pedidos.

Pedidos permanentes

En ocasiones se puede obtener un descuento en el precio si se establece un acuerdo para comprar un volumen anual específico al proveedor, a la vez que se mantiene la flexibilidad de la entrega frecuente de cantidades pequeñas. A este procedimiento se

le denomina *pedido permanente*. En este capítulo se supuso que la demanda era conocida y constante; por lo tanto, siempre serían favorables los pedidos permanentes y la cantidad de entrega del pedido se calcularía de acuerdo con los cálculos CEP (inventarios justo a tiempo que se presenta más adelante). En la práctica, cuando la demanda no es conocida ni constante, existe un riesgo al aceptar un compromiso anual que tendrá que compararse con el descuento en el precio que se puede obtener.

Flujo continuo de un producto

En lugar de recibir al mismo tiempo todas las unidades del pedido, la compañía puede recibir el producto continuamente durante un periodo. Por ejemplo, las unidades que se producen se pueden enviar una por una al inventario, en lugar de hacerlo en un lote de tamaño Q . Suponga que las unidades se usan con una tasa D , se producen con una tasa p y hay que producir Q unidades en cada sesión de producción. La figura 3 muestra esta situación.

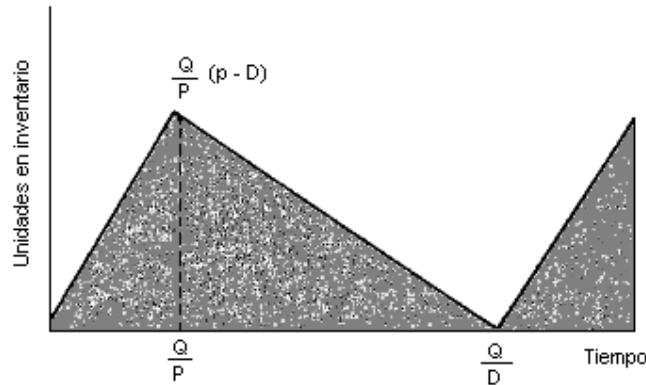


Figura 3. Flujo continuo de un producto.

Para la producción de Q se requiere el tiempo Q/p . En este periodo se han utilizado $(Q/p)D$. Por lo tanto, la cantidad disponible en el punto más alto de la figura 3 es:

$$Q - \frac{Q}{p} D = \frac{Q}{p} (p - D)$$

en el instante Q/p .

La producción óptima de una sesión es:

$$Q = \sqrt{\frac{2C_p Q}{C_i} \cdot \frac{p}{p - D}}$$

Ejemplo 2. Cuesta 50 pesos preparar la línea de producción para un producto del cual se venden 100 000 unidades anuales. El costo de almacenamiento por unidad es de cinco pesos por año y la tasa de producción es de 200 000 unidades al año. ¿Cuál debe ser el tamaño de la sesión de producción? A partir de la ecuación Q :

$$\begin{aligned}
Q &= \sqrt{\frac{2C_p Q}{C_i} \cdot \frac{p}{p-Q}} \\
&= \sqrt{\frac{2 \cdot 50 \cdot 100000}{5} \cdot \frac{200000}{100000}} \\
&= \sqrt{4000000} = 2000 \text{ unidades}
\end{aligned}$$

Al efectuar este tipo de cálculos hay que verificar que las unidades sean compatibles. Por ejemplo, si se nos dijera que la producción *por día* es de 800 unidades, no se podría hacer p igual a 800 y usar la misma tasa de demanda de 100000 unidades *por año* y el costo de almacenamiento de cinco pesos *anuales*. En este caso se convertirían las 800 unidades *diarias* en un equivalente anual, multiplicando dicha cantidad por el número de días de trabajo en el año (digamos que hay 250; entonces la tasa anual equivalente sería 200 000 unidades).

Además, este modelo supone que todos los costos de almacenamiento de inventario siguen el patrón de la figura 3. No obstante, si el costo de la materia prima fuera una porción considerable del costo total del producto y no pudiera comprarse una unidad de materia prima cada vez.

Sistemas de inventario justo a tiempo

Últimamente se ha prestado mucha atención a los sistemas japoneses de inventario, "justo a tiempo" o "kanban". El término *kanban* se refiere a una tarjeta que permite a un departamento de la organización producir una cantidad mínima de artículos como respuesta al requerimiento inmediato de otro departamento. La idea es usar cantidades de pedido (o producción) muy pequeñas, con puntos de pedidos relativamente bajos, para que el inventario de reabastecimiento llegue "justo a tiempo".

El concepto justo a tiempo busca niveles de inventario muy bajos, con lo cual se reduce el costo de almacenamiento de inventario. Si las cantidades de pedido son menores que la cantidad económica de pedido (véase ecuación Q_p), aumentarán los costos de formulación de pedido y el costo total será mayor que el óptimo (figura 2). Por lo tanto, para implantar el concepto "justo a tiempo" es necesario reducir el costo de formulación de pedido (o de preparación) con respecto a su nivel anterior. Una contribución importante de los japoneses fue que se percataron de que se podía cambiar C_p , el "costo de preparación". A continuación se presenta un ejemplo, basado en el ejemplo 1, para ilustrar estos conceptos.

Considere el ejemplo 1, pero suponga que la empresa puede reducir su costo de formulación de pedido de cinco pesos a 1.25 pesos por pedido si se inscribe en un club de compras por grupo. La cuota anual de pertenencia al club es de 50 pesos. ¿Debe unirse la empresa al club y, de ser así, qué cantidades debe pedir?

En primer lugar, suponga que la empresa se une al club. Entonces:

$$Q = 3000 \text{ unidades}$$

$C_i = 3$ pesos por unidad por año
 $C_p = 1.25$ pesos por pedido

De la ecuación Q_p :

$$Q_p = \sqrt{\frac{2C_p Q}{C_i}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1.25 \cdot 3000}{3}} = \sqrt{2500} = 50 \text{ unidades}$$

El tamaño óptimo de pedido se redujo de 100 unidades (cuando el costo de formulación de pedido era cinco pesos) a 50 unidades. El costo total de usar este tamaño de pedido con el costo más bajo de formulación de pedido se puede calcular sustituyendo $Q = 50$ en la ecuación de costo total (CT):

$$CT(Q = 50) = \frac{50}{2}(3) + \frac{3000}{50}(1.25) = 75 + 75 = 150$$

En el ejemplo 2 se calculó el costo total anterior (con cinco pesos por pedido) como 300 pesos, por lo que el ahorro total en costo es $\$300 - \$150 = \$150$. Como este ahorro excede el costo de inscripción de 50 pesos, la empresa debe unirse al club de compras y comprar en cantidades de $Q = 50$.

ANEXO 4. CAPITAL DE TRABAJO, FLUJO DE FONDOS Y FLUJO DE CAJA (FLUJO DE EFECTIVO)¹

1. INTRODUCCIÓN

Antes de iniciar la presentación, análisis y aplicación de conceptos y herramientas relacionadas con el CAPITAL DE TRABAJO en una empresa, es conveniente precisar la terminología que se ha generado alrededor del tema. Es usual en muchos autores, referirse indistintamente a fondos, caja o efectivo elementos que participan en la composición del capital de trabajo.

2. DEFINICIONES

2.1 Flujo de fondos

Es la resultante de valores financieros positivos y negativos producto de la actividad empresarial o de un proyecto, e incluye: Inversiones, aportes de capital, créditos, utilidades y en general elementos que no necesariamente ocasionan o son generadores de efectivo como depreciaciones e impuestos que pueden aparecer por efectos de causación, método contable que registra los ingresos por ventas independiente de su recaudado y de si los costos y los gastos se han pagado. El flujo de fondos también puede considerarse como un estado de crecimiento de la empresa o del proyecto donde el efectivo es uno de los recursos involucrados para generar rentabilidad empresarial o del proyecto. A continuación se detalla un modelo de flujo de fondos para una empresa en operación.

ESTRUCTURA DEL FLUJO DE FONDOS

Elementos	Descripción
(A) INGRESOS	
Ventas Totales causadas en el período	No detalla si se han recibido en efectivo.
* Operacionales	
* No operacionales	
Otros ingresos: Financieros causados	
(B) EGRESOS	
• Operacionales causados en el período	Los costos y gastos no necesariamente generaron o generarán un desembolso a excepción de: diferidos, depreciaciones y amortizaciones.
- Costos de lo producido y vendido	
Fijos	
Variables	
- Gastos de administración y venta	
Otros egresos	No se considera que porcentaje se han cancelado
• Intereses causados en el período	
• Impuestos causados (provisión)	

¹ La legislación colombiana define su obligatoriedad en el decreto 2649 de 1993.

= UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS (UDI) + Depreciaciones + diferidos + amortizaciones	Es la utilidad neta del período Causadas en el período incluidos en los costos y gastos en (B)
= FLUJO DE FONDOS	Los fondos que genera la operación de la empresa.
- Inversión en activos fijos	Provisión de capital propio para reposición de activos fijos
- Amortización de deudas	Provisión para el pago de pasivos de largo plazo
= FLUJO NETO DE FONDOS	

2.2 Flujo de efectivo o de caja

Presenta el movimiento, período tras período, de la liquidez de la empresa relacionado con pagos y recibos de efectivo. El efectivo es un recurso o activo corriente de alta liquidez que circula constantemente a través de la actividad normal de la empresa y no puede dejarse al azar, puesto que es esencial para atender compromisos básicos como pago al personal y a los proveedores. No puede dejarse en exceso, puesto que el efectivo no genera beneficio por sí mismo; sólo cuando se destina a un uso productivo generará rentabilidad en el transcurso del tiempo. La tabla que a continuación se presenta contiene los elementos básicos de un presupuesto de efectivo para una empresa en operación.

ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA O EFECTIVO

Elementos	Descripción
INGRESOS	
Ventas de contado:	Se cuantifican únicamente los valores correspondientes a lo recibido en efectivo de las ventas del período.
* Operacionales	
* No operacionales	Los valores de los recibos por cancelación de cuentas por cobrar, bien de períodos anteriores o del período analizado.
Recuperación de C x C:	
• C x C pendientes	
• C x C del período	Los recibos de intereses u otros conceptos como arriendos de propiedades para esos fines.
Otros ingresos: Financieros	
TOTAL INGRESOS	
EGRESOS	
• Operacionales:	Los valores correspondientes a los pagos de compras realizadas en el período bien sean para consumir en el mismo período, para períodos posteriores o pagos de cuentas por pagar de compras realizadas en otros períodos. Además de los pagos de gastos y costos de nómina y otros.
- Compras de contado	
- Pago de C x P	
• C x P pendientes	
• C x P de compras del período	
• Pago de nomina	
• Pago de gastos administrativos y generales.	
• No operacionales Pagos de contado.	

Otros egresos	Los pagos de intereses que pueden ser causados en el período o registrados en otros períodos y no pagados (pasivos).
<ul style="list-style-type: none"> • Pago de intereses • Pago de impuestos • Pago amortizaciones deuda e inversiones en activos fijos. • Pago de utilidades 	Los pagos de las utilidades correspondientes a los socios del período o de otros períodos y aún no pagados.
TOTAL EGRESOS	
FLUJO DE CAJA (INGRESOS – EGRESOS)	Lo que queda al resta a ingresos los egresos del período.
SALDO INICIAL DE CAJA	La cuantía con la que inicia el período.
SALDO FINAL DE CAJA	La sumatoria (\pm) del flujo de caja y el saldo inicial.

Como se puede observar de la tabla anterior el flujo de efectivo es diferente al concepto de utilidades contables² que se derivan del estado de resultados puesto que las ventas que se detallan en el estado de resultados no necesariamente son en efectivo, pueden haber generado cuentas por cobrar, los costos y gastos que se causan en el estado de resultados pueden provenir de un uso de activos en inventarios de materiales o la generación de una cuenta por pagar (pasivo). El elemento más determinante en la diferencia entre los flujos de fondo, efectivo y utilidades son los diferidos (diferidos de nominales, amortización, agotamiento, depreciación), puesto que su cargo como costo o gasto no representa una salida de efectivo en la actividad operativa, su origen es la inversión en activos fijos y la financiación se da por las alternativas como endeudamiento (pasivos a largo plazo) o aportes de capital (socios o utilidades empresariales); por lo tanto los flujos de efectivo en operación pueden ser mayores o menores que las utilidades contables.

El flujo de caja o efectivo convertido en presupuesto de efectivo es tal vez la herramienta contable financiera de mayor utilidad para los propietarios de unidades productivas o empresariales del sector agrario básico y agroindustrial, considerando las fluctuaciones de producción particularmente en monocultivos por condiciones inherentes al ciclo vegetativo y/o la complejidad de procesos de producción en empresas con varios productos que demandan constantemente el recurso efectivo frente a la posibilidad de generar ingresos también permanentemente. Lo anterior plantea como una constante demanda de pagos o desembolsos y una generación de ingresos cíclica, estacional o de altas fluctuaciones por situaciones de mercado.

Las actividades empresariales crean flujos de entrada y salida de efectivo que son asincrónicos e inciertos, debido a que los pagos de efectivo no suceden al mismo tiempo que los ingresos de efectivo provenientes de la venta de productos e inciertos porque las ventas y los costos futuros no se conocen con certeza.

² Utilidad Bruta, Utilidad Operacional, Utilidad antes de intereses e impuestos, Utilidad antes de impuestos y Utilidad neta o del período.

El pronóstico del flujo de efectivo es necesario para determinar cuál será el efecto del plan operativo sobre las necesidades de recursos en efectivo, de ahí que el presupuesto de efectivo o caja reúne los requerimientos financieros de todos los presupuestos: Ventas, producción, costos, gastos, servicio de deuda entre otros. Saber cuánto dinero en efectivo entra, se maneja o sale de caja en determinado periodo, es una obligación de los responsables de las áreas contables y financieras para proyectar en el corto plazo los niveles de inversión y endeudamiento.

La administración del efectivo presenta algunas cuestiones financieras a corto plazo:

- ¿Cuál será la cantidad adecuada de efectivo que se deberá tener a disposición para pagar las cuentas?
- ¿Cuál deberá ser la fuente de ingresos más adecuada para cancelar los pagos operativos?
- ¿Cuál deberá ser la fuente de financiación más razonable para cubrir los déficit de efectivo?
- ¿Cuál será la inversión más adecuada cuando se presenten superávit de efectivo permanente?
- Será mejor ofrecer descuentos a los clientes para pagos de contado.
- Será mejor solicitar crédito a los proveedores.

La necesidad de tomar decisiones financieras a corto plazo está orientada por la no correspondencia entre los flujos de entrada y de salida de efectivo, relacionado con los tiempos de ciclos operativos y del período de cuentas por pagar, puede cubrirse mediante prestamos de capital de trabajo (de corto vencimiento) o manteniendo una liquidez. Para empresas del sector agroindustrial podría acortarse si se modifican los períodos de todos los inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar y para el sector agrario básico se modificarían los períodos de cuentas por cobrar y cuentas por pagar, puesto que por características productivas y tecnológicas los inventarios de producciones en proceso no es posible físicamente modificarlos sin repercusiones en la capacidad productiva y sólo es posible maniobrar reduciendo o ampliando los inventarios de materiales y materias primas que el en sector agrario básico son poco significativos comparados con los inventarios de productos en proceso.

El empresario que espera hasta el momento en que necesita dinero, para solicitar el crédito, incurre en dificultades y costos, puesto que se le ve como un empresario desorganizado, improvisador y por lo tanto poco confiable para el prestamista (banco) y además, se incurre en costos (intereses) generalmente más altos a los determinados en condiciones normales.

El objetivo primordial de las técnicas de administrar el efectivo es asegurar que la empresa siempre tenga suficiente efectivo (disponible) para las necesidades y lograrlo al mínimo costo. De ahí la importancia de la programación y presupuestación de las operaciones periódicas o de corto plazo para el período normal de operación de la empresa, con el fin de determinar los efectos sobre el efectivo.

El efectivo es un recurso dinámico que fluye a través de toda la operación de la empresa y por lo tanto, es el producto de varios elementos financieros, contables y administrativos, así:

Estructura de compras. Está determinada por las condiciones de pago que especifican los proveedores como un elemento externo a la empresa y por condiciones internas como las cantidades según los requerimientos de producción y de inventarios. Para el sector agropecuario, se reporta como comportamiento general que las compras se hacen en el momento en que se requiere incorporar el material al proceso de producción. En la mayoría de las empresas las compras se originan por la necesidad casi inmediata y es común encontrar un nivel muy bajo o casi cero de inventarios.

En las empresas del sector agrario básico, la compra se define con muy poca antelación a la incorporación a la actividad agraria o pecuaria como: siembra, fertilización, vacunación y compra de animales para ceba y engorde; las características y condiciones de perecibilidad como el alto capital requerido son las razones para ello. Lo anterior genera que cada que se produce una compra, ésta se vea afectada por la variación de los precios.

La estructura contable financiera permite determinar mediante el cálculo de los cambios de las cuentas del balance en dos períodos consecutivos el flujo de efectivo como lo presenta Weston y Brigham (1993)

ESTADO DE FLUJO DE EFECTIVO

1. ACTIVIDADES OPERATIVAS	Descripción
1.1 (+) Utilidad neta	Utilidad del período detallada en el estado de resultados del último período.
1.2 (+) Orígenes de efectivo:	
• Incremento en cuentas por pagar	
• Incremento en pasivos acumulados	Pasivos a corto plazo continuamente recurrentes como gastos e impuestos.
1.3 (-) Aplicaciones de efectivo:	
• Incremento en cuentas por cobrar	
• Incremento en inventarios	
= FLUJO NETO DE EFECTIVO	= (1.1 + 1.2) – (1.3)
2. ACTIVIDADES DE INVERSIÓN A LARGO PLAZO	
2.1 (-) Inversión en activos fijos	
3. ACTIVIDADES DE FINANCIAMIENTO	
3.1 (+) Incremento en cuentas por pagar	
(+) Incremento en deuda a largo plazo	
(-) Pago de utilidades en efectivo	
= FLUJO NETO DE EFECTIVO PROVENIENTE DE LAS OPERACIONES	
(-) Reducción neta en efectivo	Disminución del capital en efectivo y en valores negociables.
(+) Efectivo al inicio del período	
(+) Efectivo al final del período	

2.3 Capital de trabajo

Los desarrollos teóricos de las finanzas empresariales han podido relacionar ampliamente los elementos de caja y/o fondos con el concepto del capital de trabajo. Partiendo del principio financiero aceptado por muchos autores de que el saldo de caja que una empresa debiera mantener debe ser siempre cero (0), se hará una revisión bibliográfica que permita conocer y calcular el monto óptimo del capital de trabajo en las empresas del sector agrario, para ello se estudiarán las diferentes modalidades de capital de trabajo, así:

$$CTN = C \times C + Iv$$

CTN: Capital de trabajo neto

CxC : Cuentas por cobrar

Iv: Inventarios

CTN, mide básicamente los montos de capital de trabajo requerido en un período; sin embargo debe tenerse presente que en este mismo período es necesario considerar los egresos en efectivo de ese mismo período correspondiente a las cuentas por pagar (CxP) y el reparto de utilidades; por tanto, el requerimiento de capital de trabajo debe ser el neto operacional (CTNO) y debe considerarse con ingresos (I) menos egresos (E) en efectivo en un período dado, las diferencias entre I – E puede ser positivo ó negativo, cuando es positivo hay excedente de liquidez que debe ser analizado por la empresa pues puede generar capital ocioso indeseable, desde el punto de vista financiero y cuando es negativo, la empresa necesitará capital de trabajo; ésto es una situación financiera que debe ser analizada en períodos cortos, pues para períodos largos puede presentarse la situación de que no exista déficit al final del período, pero si durante el período. Aquí hay que considerar entre una empresa industrial de alta rotación de capital, con períodos de producción y venta cortos y empresas del sector agropecuario con largos períodos de producción como el café, la caña, el algodón debido a características técnicas climatológicas y sanitarias entre otros. Para mayor gravedad, no puede interrumpirse el proceso, pues la suspensión de insumos con fertilizantes agroquímicos ó mano de obra pueden ocasionar la pérdida total; lo anterior hace pensar que las empresas del sector agrario tienen unos períodos muy definidos de capital de trabajo para todos los procesos que no trabajan con activos fijos como ganadería de ceba, hortalizas, legumbres, pollos de engorde y cultivos transitorios que tienen un período productivo de acuerdo a su ciclo biológico, donde no hay capital de trabajo, a no ser que sea posible tener unidades de producción que puedan superponer lotes de diferentes edades; caso en el cual se podría calcular el CTNO para períodos cortos menores de seis meses.

Otro aspecto a considerar desde el punto de vista teórico, sería qué parte del capital de trabajo es un activo corriente permanente, para ello se debe estudiar el valor del inventario dentro del CTNO, ya que es allí donde se produce inventarios que son inversiones corrientes, mientras el saldo mínimo de materiales, materias primas y repuestos se consideran una Inversión Fija o permanente.

Otro aspecto significativo, desde el punto de vista monetario en las empresas del sector agropecuario, es el inventario de productos (producción) en proceso (IPP), pues en empresas pecuarias, forestales y de producciones agrícolas permanentes, es muy común que el período contable no coincida con el ciclo productivo, en ese caso por lo tanto generalmente hay IPP al final del período contable, haciendo necesaria la valoración de inventarios.

Otro aspecto teórico interesante de estudiar son los métodos de variación del capital de trabajo con el fin de reservar el monto requerido para la operación, especialmente para las empresas del sector agrario que tienen largos períodos de requerimiento de capital de trabajo pues se considera que es uno de los errores financieros más comunes entre las empresas del sector, y que las obliga a buscar créditos externos con altos costos financieros. El método debe permitir resolver el monto y la fuente y además, determinar si ésta última debe ser externa o interna (utilidades del período anterior), pues ambas fuentes tienen incidencia directa sobre los resultados financieros.

Otros aspectos teóricos a estudiar son los relativos a CxP y CxC , requeridas en el cálculos del capital de trabajo y que se basan en políticas de ventas y compras, especialmente en el sector agropecuario donde hay que analizar la magnitud de las cuentas por pagar ya que éstas se generan permanentemente, mientras que las cuentas por cobrar son escasas dadas las condiciones de pago de contado (máximo a 15 días) en el sector. Es común encontrar el error financiero de no aceptar los descuentos por pago de contado por insuficiencia de capital de trabajo o acceder a créditos con proveedores de agroquímicos con altos precios por que se otorgan plazos hasta finales de cosechas (3 ó más meses).

2.4 Flujo de fondos libre

Conocido como “Flujo de Caja Libre” y desarrollado por autores como García (2003) es un estado o análisis financiero complementario a los clásicos de balances, estado de resultados y costos, que reúne los elementos básicos del capital de trabajo neto operativo y de la generación interna de fondos y tiene como propósito determinar el nivel de crecimiento interno o propio de la actividad empresarial y permite orientar las decisiones de financiación operativa (capital de trabajo), cumplimiento de compromisos de deuda y de utilidades para los socios; además, internacionalmente se han adoptado normas para su presentación para empresas exportadoras o que participan en el comercio internacional³.

³ Jorge A. Arciniegas J. Periódico La República, miércoles 8 de febrero de 2006. Pag. 12 A. Normas internacionales de contabilidad llamadas también NIC, las cuales han sido emitidas por el Comité Internacional de Normas Contables (ISAB) y pretenden unificar conceptos contables a nivel mundial. Para el caso del flujo de caja la ;norma internacional es la NIC 7, reglamentación que define este balance como parte integral de los estados financieros y le otorga especial relevancia a la hora de crear el plan de inversión corporativo. Actualmente la Izaba emitido 41 normas contables internacionales que reglamentan los procedimientos en la mayoría de países de la Unión Europea. Además de la NIC 7 se tiene la NIC 1 para la presentación de los estados financieros, la NIC2, que reglamenta los procesos de inventarios y la NIC 8 que desarrolla temas como la ganancia o pérdida neta y los errores y cambios en las políticas contables. El Banco Interamericano de Desarrollo ha recomendado a Colombia la adopción de estas normas en el informe de 2004 como uno de los requisitos para la integración comercial internacional.

Operativamente su estructura se detalla a continuación:

= Utilidad operativa	Ventas – Costos de producción y gastos empresariales.
- Intereses	Causados en el período por pasivos.
= Utilidad antes de impuestos (UAI)	
= Utilidad neta	
+ Depreciaciones, amortizaciones y diferidos	Cargados en los costos y gastos
+ Intereses	Cargados para afectar la UAI
= FLUJO DE FONDOS BRUTO	
- Incremento del CTNO	CTNO (n-1) – CTNO (n)
- Reposición de activos fijos	Inversión realizada en activos fijos ó el servicio de deuda
= Flujo de Fondos Libre	

El flujo de fondos o de caja libre, permite determinar el requerimiento para financiar las operaciones normales de reposición del capital de trabajo y de crecimiento o inversiones en activos fijos, sin sobresaltos financieros . Los requerimientos de capital de trabajo están dados por las condiciones normales de la empresa en operación, es decir atender las necesidades de financiar la producción y venta y de la habilidad empresarial de sus directivos para competir en el mercado y atender las políticas con los clientes en cuanto plazos, descuentos y de cartera en pagos y plazos que concedan los proveedores.

En la operación normal de una empresa se espera que en el activo corriente la mayor participación esté dada por las cuentas por cobrar y el inventario, tratando de que el efectivo o disponible sea el mínimo ó como el principio financiero establece: que el saldo de caja de una empresa debiera ser siempre cero o cercano a cero; por lo tanto el efectivo no se considera ya que debe ser el mínimo y su saldo se afecta por transacciones puntuales que cambian constantemente y al finalizar un período puede ser excesivo o incluso negativo. Por lo tanto como se explicó anteriormente el capital de trabajo operativo (CTO) está dado por las cuantías de las cuentas por cobrar y los inventarios.

3. EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO

Para las empresas del sector agropecuario, como ya se detalló, el estudio del capital de trabajo es de gran importancia y las técnicas financieras presentan varias alternativas para el análisis o evaluación de éste. Se ha generalizado revisar mediante índices el comportamiento del capital de trabajo y éste debe partir de la información y del actor interesado en ello; para empresas en operación, son los gerentes, administradores o jefes de la división administrativa – financiera los responsables de realizar los análisis, quienes además cuentan con la información suficiente para ello. Sin embargo es común encontrar actores externos a las empresas como los acreedores, particularmente los bancos quienes

ante solicitudes de crédito para financiar el capital de trabajo y basados en la información que proporcionan la empresa a través de los balances realizan estas evaluaciones.

3.1 Evaluación basada en la información del balance general.

Como se conoce, la información que proporciona el balance general es histórica y en pesos corrientes (históricos) y se produce al finalizar cada período.

3.1.1 Índices de evaluación del capital de trabajo: Para muchos autores las razones que a continuación se detallan que denominan razones de liquidez, se incluyen en el análisis del capital de trabajo, puesto que todas se calculan con la información que comprende el capital de trabajo como son los activos y pasivos corrientes.

3.1.2 Análisis de liquidez. Es un análisis parcial y que debe ser complementado con otros, puesto que su cálculo se basa en los resultados de las cuentas del balance.

3.1.2.1 Razón corriente (RC): Se define como el nivel de proporcionalidad que tienen los activos corrientes frente a los pasivos corrientes. Indica el grado o número de veces en el cual los pasivos corrientes quedan cubiertos por los activos corrientes.

El activo corriente conforma el capital invertido que puede convertirse relativamente fácil en efectivo a un valor justo en el mercado, por esto otros autores definen la razón corriente y la prueba ácida como razones de liquidez.

3.1.2.2 Prueba ácida (PA): Dentro de los activos corrientes el valor de los inventarios es el capital que tendría menos facilidad de conversión en efectivo, ésta es la explicación para determinar el índice de prueba ácida como relación de los activos corrientes sin inventarios sobre los pasivos corrientes.

La diferencia entre la razón corriente y la prueba ácida son los inventarios, como se indica a continuación:

ACTIVOS CORRIENTES (\$ millones)		PASIVOS CORRIENTES (\$ millones)	
Efectivo	5	Cuentas x pagar	24
Cuentas x cobrar	35	Intereses	18
Inventario materiales	20	Gastos x pagar	10
Inventario PP	43	Impuestos x pagar	4
Inventario PT	9		
Total Activo Corriente	112	Total Pasivo Corriente	56

R.C = $112/56 = 2.0$ veces Activos corrientes : 112 Pasivos corrientes : 56

P.A = $40/56 = 0.71$ veces Activos corrientes sin inventarios: 40

% del inventario = Total inventario / Total activo corriente $\implies 72/112 = 64\%$

% variación de la liquidez entre los dos índices : PA/RC $\implies 0.71/2.0 = 35\%$

Como se indica en los cálculos anteriores, la participación del 64% de los inventarios afecta sensiblemente la capacidad de conversión de liquidez de la empresa, los pasivos según la RC son cubiertos dos veces por los activos, mientras que en la P.A. se obtiene un cubrimiento sólo de 0.71, o sea que hay una disminución del 35%. Esta situación es muy común en las empresas del sector agrario donde la participación de los inventarios es alta.

3.1.3 Índices de actividad. Estos índices son más dinámicos que los anteriores y se han estructurados en dos niveles, así:

3.1.3.1 Actividad de la liquidez o del capital de trabajo: Es un análisis del comportamiento de cada uno de las cuentas del activo corriente y pasivo corriente frente a la generación del efectivo para conocer la velocidad o tiempo de conversión de cada elemento en efectivo. Permite determinar el plazo de tiempo que corre desde que se hace el pago por la compra de materiales (materia prima) hasta el pago de las cuentas por cobrar generados por la venta del producto final.

Este análisis marca diferencias significativas en empresas comerciales, industriales y especialmente para el sector agropecuario, puesto que es fácil deducir la mayor velocidad que tendrá una empresa netamente comercial sin ningún tipo de transformación, frente a una de lenta transformación como puede ser una empresa productora y comercializadora de frutales.

Los índices que determinan el índice de actividad son los siguientes:

3.1.3.1.1 Días de rotación de la materia prima $(dRMP) = (IPMP * dTP) / CMPC$

Donde:

IPMP: Valor del inventario promedio de materia prima

dTP: Días totales del período analizado

CMPC : Costo de la materia prima consumida.

Este índice arroja el número de días que rota o circula la inversión que la empresa tiene en promedio en materiales o materia prima en inventario, cuando se convierte en su destino final, o sea el de ser costo de producción durante el período evaluado. Este índice se afecta por la capacidad de compra de materiales y la velocidad de transformación de los mismos.

3.1.3.1.2 Días de rotación de la producción en proceso $(dRPP) = (IPPP * dTP) / CPT$

Donde:

IPPP: Inventario promedio de producto en proceso

CPT : Costo del producto terminado.

Es un índice que mide la rotación del capital invertido en la producción en proceso. Este índice permite conocer cada cuánto, en días de un período, la inversión promedio en inventario de producción en proceso, se convierte en producción final o lista para la ventas. Este índice para las empresas de producción básica agropecuaria tiende a ser muy significativo, aún cuando las empresas organicen sus producciones con lotes escalonados y/o tengan varios procesos agrícolas y pecuarios al mismo tiempo.

3.1.3.1.3 Días de rotación de la producción terminada $(dRPT) = (PPT * dTP)/CPV$

Donde :

IPPT: Inventario promedio de la producción terminada.

CPV : Costo de la producción vendida

Contrario al índice dRPP, para el sector agropecuario este índice arroja para empresas de producción agropecuaria básica alta rotación o muy pocos días, situación que se explica por la alta perecibilidad de los productos básicos (sin transformación), que obligan al empresario a colocar rápidamente en el mercado el producto final.

3.1.3.1.4 Días de rotación de la cartera $(dRCxC) = (PCxC * dTP)/Ventas\ a\ crédito$

Donde :

PCxC : Promedio de cuentas por cobrar

Con el índice dRCxC, se analiza la política de crédito a los clientes. Es común para las empresas agropecuarias que la política sea de contado ó máximo a 15 días. Sin embargo, cuando una empresa quiere impulsar las ventas puede estudiar las condiciones para establecer la ampliación del crédito si las condiciones financieras lo permiten.

3.1.3.1.5 Días de rotación de las cuentas por pagar $(dRCxP) = (PCxP) * dTP/Compras\ a\ crédito$

Los compromisos que las empresas adquieren con sus proveedores cuando estos conceden plazos, se evalúan con el índice de dRCxP. A diferencia del dRCxC, debido a que es generalizado el crédito de almacenes y empresas distribuidoras de fertilizantes y agroquímicos que otorgan plazos, las C*P generalmente son poco analizadas por los productores del sector, que ante la falta de capital de trabajo aceptan fácilmente cualquier precio y plazo que los proveedores les ofrecen.

El grupo de índice antes detallado, está directamente relacionado con la estructura del capital de trabajo (Activos y pasivos corrientes).

3.1.3.1.6 Días de rotación ó conversión de efectivo (dRE)

$$dRE = (dRMP + dRPP + dRPT + dRCxC) - dRCxP$$

Es el índice que reúne los anteriores y presenta los días que rota el efectivo después de pagar compras de materiales, convertir los materiales en producción, la producción en ventas y recibir los pagos de los créditos que otorga la empresa a sus clientes.

Los días de rotación de efectivo puede ser disminuido mediante la reducción de los períodos de rotación de los inventarios o de las cuentas por cobrar y/o mediante la ampliación del período de pago a proveedores. Este índice para empresas agropecuarias generalmente es amplio y difícil de modificar por los días de rotación de la producción en proceso.

3.1.3.2 Índices de rotación del capital invertido en el activo corriente. El grupo de éstos índice mide el cubrimiento o las veces que la inversión de la empresa en activos corrientes se cubre con las ventas del período.

3.1.3.2.1 Rotación de inventarios (RI). Para este índice se han propuesto dos alternativas de cálculo, así

a) $RI = VT/IT$

Donde:

VT: ventas totales

IT: Valor total de los inventarios

b) $RI = CPV/IP$

Donde:

CPV: Costo de la producción vendida

IP : El valor promedio del inventario

Al calcular la rotación de inventarios (RI) en a), el valor de las ventas puede estar sobre dimensionado debido a que las ventas se calculan con base en precios de venta comerciales y los inventarios se llevan al costo; además las ventas se presentan a través de todo el período, mientras que el valor del inventario es un resultado final puntual.

El calculo de la rotación mediante la formula b), concilia las deficiencias que puede presentar el cálculo mediante la formula a).

3.1.3.2.2 Rotación de las cuentas por cobrar (RCxC) = VT/CxC

Mide las veces que las ventas totales del período cubren las cuentas por cobrar.

3.2 Políticas de inversión en el activo corriente

El nivel de inversión de capital en activo corriente o circulante, es una resultante del ambiente empresarial tanto interno como externo, así:

Factores internos:

- Capacidad financiera, estará en función de la generación interna de fondos o del flujo de fondos libre.
- De las demandas para atender compras de materiales.
- De la capacidad para financiar créditos a los clientes (CxC).
- De la capacidad para atender compromisos con los proveedores (CxP).

Factores externos: Estos factores están asociados al nivel de certidumbre para el mercado tanto de los productos como materias primas y/o materiales, y de las políticas de créditos de los agentes financieros.

- Ambiente de incertidumbre: Poco conocimiento del comportamiento de las ventas, poco conocimiento del cumplimiento de clientes y poca estabilidad del mercado financiero. Esta situación puede generar necesidades de financiamiento del capital de trabajo con alta incertidumbre de generar un incremento en las utilidades, ó un faltante o retraso en pagos de mano de obra y proveedores y posibles pérdidas de clientes (ventas).
- Ambiente de certidumbre: Las ventas, costos, plazos y períodos de pago se conocen con certeza y las condiciones de créditos son conocidas.

Para las condiciones anteriores Weston y Brigham (1993), han planteado tres tipos de políticas:

- Política relajada. Esta política mantiene un nivel de inversión alto en efectivo, cuentas por cobrar e inventarios; es adaptada por empresas con alta certidumbre de que quieren impulsar las ventas con plazos amplios lo que genera un aumento en las cuentas por cobrar.
- Política restringida. Bajo esta política la inversión en efectivo, cuentas por cobrar e inventarios se minimiza. Cuando las empresas enfrentan situaciones de alta incertidumbre en las ventas, prefieren un nivel inferior, tratando de no tener altos inventarios inmovilizados que les generaría disminución en utilidad y la rentabilidad de activos. Una política restringida de inversión en activos corrientes generalmente proporciona una rentabilidad de activos más alta, pero conlleva a un riesgo más alto. En términos de ciclo de conversión de efectivo provocaría una disminución del ciclo de caja, puesto que se disminuyen los días de rotación de inventarios y de las cuentas por cobrar.

- Política moderada. Es intermedia entre la relajada y la restringida, la definen las empresas en situaciones de certidumbre en ventas, costos, plazos de pago y cobro. Las empresas actúan bajo los pronósticos (presupuestos) buscando que cualquier requerimiento de capital de trabajo sea compensado con un incremento de utilidad y coordinando los vencimientos de los activos y pasivos.

3.3 Activos corrientes permanentes

La mayoría de las empresas del sector agropecuario enfrentan fluctuaciones cíclicas y/o estacionales bien para la venta de los productos como el café o para la compra de materias primas como en las empresas de agroindustrias de alimentos; estas situaciones generan un tipo de activo corriente circulante (cambiante); también es frecuente que en ambientes de bonanza económica las empresas incrementen sus inventarios y cuando hay crisis económica las empresas reducen la inversión en inventarios y mantienen pocos niveles en cuentas por cobrar. Sin embargo, a pesar de las fluctuaciones por las razones mencionadas hay empresas en las que necesariamente parte de la inversión en inventarios son de carácter permanente, como es el caso de la inversión en inventarios de producción en proceso (IPP). Otras empresas mantienen una política de crédito a sus clientes y el nivel de las cuentas por cobrar adquieren carácter permanente.

Se plantean tres políticas para financiar los activos corrientes permanentes, así:

- Política moderada, donde el financiamiento de los activos corrientes se coordinan con el vencimiento de los pasivos, entonces los activos corrientes temporales son aquellos que resultan necesarios durante los picos estacionales o cíclicos y se financian con créditos a corto plazo. Los activos corrientes permanentes se financian con la generación interna de fondos (flujo de fondos libre) y crédito a corto plazo.
- Política agresiva, bajo esta política los activos corrientes temporales se financian con pasivos de corto plazo y la inversión en activos corrientes permanentes son financiados con pasivos de largo plazo o flujo de fondos libres.
- Política conservadora, algunos activos corrientes temporales y los permanentes se financian con pasivos a largo plazo y sólo algunos temporales se financian con pasivos a corto plazo.

PREGUNTAS

Es una de las variables financieras más importantes para la operación de una empresa y tanto su exceso como su déficit pueden ocasionar problemas de disminución de rentabilidad del capital y graves problemas de operación; existen varios métodos para calcularlo, de acuerdo a las circunstancias específicas, al proceso productivo y a políticas de venta y cartera; por tanto el analista debe tener un criterio muy definido para su cálculo correcto.

1. Si una empresa inicia su operación, ¿qué método utilizaría Ud. para determinar la magnitud del capital de trabajo?, Si se considera como inversión, ¿cómo se analizaría el tiempo en que se recupera, ó se considera una inversión a término indefinido?
- 3 Si la empresa está en operación y se calcula el capital de trabajo para un período, describa el método de cálculo más adecuado.
- 4 En casos de requerimiento de financiación de capital de trabajo, existen dos fuentes: Internas (generación interna de fondos), externas (créditos de corto plazo y de largo plazo). Cuando se utiliza la fuente externa, ¿qué clase de condiciones del crédito se deben tener presente?
- 5 Para una financiación con fuentes internas, ¿a qué condiciones de rentabilidad quedaría sometido este aporte?
- 6 Normalmente las empresas con una estructura de activos adecuada deben generar su propio capital de trabajo. ¿Cuáles son las fuentes que generan capital de trabajo y cómo se miden?
- 7 Los excedentes de capital de trabajo que proporcionan las liquideces temporales de una empresa, son consideradas unas de las causales de disminución de rentabilidad del capital empresarial, ¿porqué?. ¿Cuál es la forma de disminuir o eliminar estos excesos de capital?. Contablemente en qué estado financiero se puede medir el exceso de capital de trabajo?, ¿Qué debe hacerse con dicho exceso de capital de trabajo?
- 8 El cálculo de la variación del capital de trabajo entre dos períodos es un análisis financiero común. Defina el método para calcularlo y explique qué implicación tiene para la empresa dicha variación?.

ANEXO 5. TEORÍA DIFERIDOS

Partiendo de la definición de diferido, que es el valor resultante de dividir una inversión en un activo fijo por su vida económica; se observa que dicha definición involucra variables como son el monto de la inversión, o sea el capital insumido en la adquisición de un bien tangible o intangible denominados contablemente como activos fijos y activos nominales, ó genéricamente activos diferibles, siendo la tierra o terrenos el más importante de los activos fijos no diferible; además debe tenerse pleno conocimiento de qué es un activo fijo, pues particularmente en el sector agropecuario se dan confusiones con algunas inversiones que corresponden a producciones en proceso o inversiones en implantaciones de cultivos transitorios o semestrales o en desarrollo de animales; para ello se deben estudiar las características del activo fijo, como el uso que se dará en la empresa, la duración o vida y la necesaria generación de ingresos en el proceso productivo. En el caso de mejoras en terrenos como vías internas, canales de drenajes, rectificación y protección de fuentes de agua, explanaciones de terrenos, son inversiones no diferibles y su valor se incorpora al valor del terreno o tierras.

El analista aquí debe considerar que un activo fijo diferible puede ser adquirido por compra o estructurado dentro de la empresa, tal caso se presenta en la implantación de cultivos permanentes, donde se debe valorar la inversión total que en el caso de la compra incluye el valor de la factura, impuestos, gastos de nacionalización, seguros, alce y descargue, ensamblaje, instalación y algunos analistas consideran que el valor de pruebas y ensayos iniciales también se deben incluir. Cuando el activo fijo se estructura dentro de la empresa, el analista debe ser cuidadoso en determinar el momento o punto final del período de inversión en activo fijo pues a partir de este momento, los recursos incurridos se convierten en costos o gastos operativos.

En el sector agropecuario normalmente para procesos biológicos se determina la madurez fisiológica como punto final del período o fase de inversión, o sea la primera floración en algunos cultivos o el inicio de la capacidad reproductiva en los animales, o simplemente en aquellos cultivos que no dan síntomas externos de madurez se tomará como equivalente el estado de desarrollo de la materia prima o producto final. Por tanto, queda a juicio del analista determinar este punto según las características del animal o cultivo.

Cuando la inversión en un activo fijo tiene una duración mayor de un año, es necesario actualizar al punto final los valores de dicha inversión. Si la inversión se hace con capital propio, normalmente la tasa de descuento para actualizar los valores es la inflación y para inversiones con crédito, generalmente la actualización se hace con la tasa del crédito.

Cuando las inversiones en activos fijos han sido subsidiadas por el estado, el valor total de la inversión comprenderá todo el capital tanto el propio como el subsidiado; pero lógicamente la parte subsidiada no generara intereses; igual sucede cuando el activo o parte de éste es recibido en donación. Cuando el activo es propiedad del inversionista y lo aporta a la empresa su valor se determina por un avalúo comercial.

A partir del cálculo del valor del activo diferible, el analista debe decidir si considerará el valor residual o no, para poder calcular el valor diferible del activo que es igual al valor del activo menos el valor residual. Es importante esta decisión pues afectará los resultados y análisis respectivos.

Desde el punto de vista tributario, el gobierno define los períodos improductivos o períodos de establecimiento para cultivos de mediano y tardío rendimiento, así:

DECRETO REGLAMENTARIO 4123 DE 2005¹.

ART.6° - Para los fines de calificación de los períodos improductivos en las empresas agrícolas, se entiende por cultivos de mediano rendimiento, aquellos que exijan un período superior a un (1) año e inferior a tres (3) entre su primera cosecha, y por cultivos de tardío rendimiento aquellos que requieran un período superior a tres (3) años entre la siembra y su primera cosecha.

ART. 7° - Los períodos improductivos en los cultivos de mediano y tardío rendimiento serán los siguientes:

- a) Dos (2) años: piña, uva, caña, plátano, banano, maracuyá, papaya;
- b) Tres (3) años: café caturra, guayaba, pera, manzana, durazno;
- c) Cuatro (4) años: cacao, cítricos, aguacate, café arábigo, fique;
- d) Cinco (5) años: coco, nolí, palma africana, mango .

La duración del ciclo improductivo de los cultivos de mediano y tardío rendimiento no enumerados en el presente artículo, será fijado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, mediante resolución.

ART. 8° - El valor de los cultivos de mediano y tardío rendimiento, será el que fije la entidad que ha prestado asistencia técnica al cultivo, siempre que se encuentre debidamente autorizada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Otro elemento a considerar para los diferidos es la vida del activo, ya que para bienes físicos ó biológicos existen dos vidas, la útil o económica y la total probable o técnica.

La vida útil, es un concepto económico, pues la duración en cualquier unidad de tiempo o producción del activo fijo, se definirá bajo condiciones de costo aceptable.

La vida total probable (Alvarez y Sánchez, 1998), es un concepto técnico que establece la duración en cualquier unidad de la prestación del servicio o producción en condiciones técnicas aceptables, por tanto la vida útil dependerá tanto del activo como de la empresa que lo utiliza y la total probable dependerá de la calidad, confiabilidad, mantenimiento, operario y tipo de trabajo.

¹ Estatuto Tributario 2006. LEGIS Editores S.A. décima tercera edición.

El cálculo del diferido se hace en función de la vida útil y no de la probable por tanto deberá el analista con los criterios suficientes determinar cuánta vida asigna al activo fijo diferido determinando el momento en que el uso del activo en la empresa inicie la fase de rendimientos decrecientes. Aquí se establece una de las diferencias básicas entre la contabilidad general tributaria y la contabilidad gerencial o administrativa, puesto que la legislación tributaria predetermina la vida útil² para los diferentes bienes físicos, mientras que a nivel gerencial la vida útil de un bien se establece para cada empresa en particular, con criterios económicos y técnicos. Lógicamente esta situación genera valores diferentes. Para usos diferentes como son los tributarios (pago de impuestos de renta) y la toma de decisiones administrativas como reemplazo, costos y utilidad empresarial, el analista podrá utilizar a su juicio vidas útiles y métodos de cálculo diferentes según el caso, dentro del marco de la Contabilidad Gerencial.

Existen varios tipos de diferidos, así:

- Activos fijos físicos (construcciones, equipos, instalaciones, herramientas, implementos, máquinas), el diferido se denomina depreciación.
- Activos fijos biológicos (praderas, cultivos permanentes, animales reproductores y de producción de leche o cría permanente y animales de trabajo), su diferido se denomina amortización.
- Activos fijos naturales (depósito de minerales), el diferido se denomina agotamiento.
- Activos fijos nominales (investigaciones, estudios de proyectos, patentes, primas de negocio, escrituras, licencias, fórmulas...) estos activos son los propiamente diferidos.

En cuánto al método de cálculo del valor de los diferidos, existen varios que el analista puede seleccionar de acuerdo al uso que hará y a las características de trabajo y políticas empresariales. En el medio se ha generalizado el método depreciación por línea recta (L:R) para activos fijos físicos, cuando su uso es para costos y el de suma de dígitos para valoración de uso.

El principal uso de un diferido cualquiera que sea el método de cálculo es la determinación del costo o gasto como depreciación, amortización, agotamiento o diferido. Para determinar si es costo, el analista debe tener una concepción muy clara del subsistema de producción, pues es ahí donde se genera el costo por uso de activos fijos y todos los otros activos fijos por fuera del subsistema de producción generarán un gasto.

Otro uso de los diferidos es la disminución de impuestos³ al ser considerados costos o gastos que logran disminuir la renta gravable (utilidad antes de impuestos). Además se

² Máquinas y equipos: 5 años. Vehículos: 10 años. Maquinaria agrícola y pesada: 10 años. Construcciones y edificaciones: 20 – 30 años.

³ Decreto 624 de 1989, Art. 128. Estatuto Tributario 2006. Dedución por depreciación. Son deducibles cantidades razonables por la depreciación causada por desgaste o deterioro normal o por obsolescencia de bienes usados en negocios o actividades productoras de renta, equivalentes a la alícuota o suma necesaria para

puede utilizar para calcular el valor de uso de un bien físico, animales o cultivos amortizables como un valor base para la venta del bien.

Los diferidos son considerados por algunos autores como una fuente u origen de fondos, cuando al conformar parte de los costos que no son en efectivo, generan un incremento de la utilidad o fondo.

Por último surge una pregunta: ¿qué clase de costo es un diferido?. Para los activos fijos físicos, el carácter de la depreciación lo define el punto de igualación, donde si el uso (trabajo, producción) es mayor al punto de igualación, el costo será variable y fijo cuando el punto de igualación es igual o mayor al uso o trabajo del activo físico.

PREGUNTAS

Los diferidos son un concepto genérico que significa la cuota periódica de una inversión inicial y se utiliza indistintamente para la depreciación de activos fijos, la amortización de activos fijos biológicos, agotamiento de recursos naturales y diferidos de activos nominales.

Las formas de cálculo a nivel empresarial, permiten determinar un diferido, agotamiento, amortización y depreciación que recuperen la inversión en su valor nominal en la vida útil del bien diferido, algunos analistas consideran que recuperar el valor nominal a través de diferidos no es la forma de recuperación más adecuada por efectos de pérdida de valor monetario, pero otros consideran lo contrario, ¿cuál de los dos tiene la razón?

Fiscalmente el valor residual se permite usarlo ó no, a nivel empresarial en que casos debe usarse y como afecta los estados financieros?

Qué significado tiene para el empresario usar o no el valor residual?

Algunos analistas consideran que las depreciaciones acumuladas son una fuente de fondos, sin embargo otros contradicen esta opinión. ¿Quiénes tienen la razón?

En los Estados de Resultados los diferidos fiscalmente aceptables para la operación de la empresa, son reconocidos como costos y/o gastos, por lo tanto disminuyen la renta gravable. ¿Por qué razón en los flujos de fondo empresariales, estos diferidos se suman a la utilidad neta?.

El diferido por amortización en algunos animales y cultivos es variable en magnitud por que se incrementa en algún período de la vida por el valor del bien; pero para los cálculos empresariales se asume una pérdida de valor a gradiente continua. Este método qué incidencia tiene para los costos y gastos en los cuales se involucra éste concepto?.

amortizar el ciento por ciento (100%) de su costo durante la vida útil de dichos bienes, siempre que éstos hayan prestado servicio en el año o período gravable de que se trate.

La revaluación de activos sólo es permitida a través de ajustes contenidos en la legislación fiscal; sin embargo, algunos bienes tienen una vida más larga que la permitida fiscalmente. ¿Qué hacer en estos casos?

Bajo que método contable se pueden considerar revaluaciones diferentes a las permitidas fiscalmente?

¿Qué diferencias en el método de cálculo y los valores obtenidos, existen entre los diferidos calculados bajo las normas fiscales y los métodos empresariales?

El costo / gasto por diferidos es considerado no “en efectivo”, por que realmente no se paga a nadie por tanto muchos empresarios no los cargan en sus cuentas por múltiples razones, entre las cuales la más importante es la disminución del costo de producción y por lo tanto una disminución del precio de venta para competir en mercados difíciles. ¿Qué incidencia tiene el hecho de no cargar el diferido para un empresario?

Los diferidos por depreciación y amortización normalmente son clasificados como costos fijos; bajo qué circunstancias empresariales podrían clasificarse como variable?

ANEXO 6. DECRETO REGLAMENTARIO 624 DE 1989

ART. 135. -Bienes depreciables. Se entiende por bienes depreciables los activos fijos tangibles, con excepción de los terrenos, que no sean amortizables. Por consiguiente, no son depreciables los activos movibles, tales como materias primas, bienes en vía de producción e inventarios, y valores mobiliarios.

Se entiende por valores mobiliarios los títulos representativos de participaciones de haberes en sociedades, de cantidades prestadas, de mercancías, de fondos pecuniarios o de servicios que son materia de operaciones mercantiles o civiles.

ART. 136. -Modificado. L. 223/95, art. 90. Depreciación de bienes adquiridos en el año. Cuando un bien depreciable haya sido adquirido o mejorado en el curso del año o periodo gravable, la alícuota de depreciación se calcula proporcionalmente al número de meses o fracciones de mes en que las respectivas adquisiciones o mejoras prestaron servicio. Cuando un bien se dedique parcialmente a fines no relacionados con los negocios o actividades productoras de renta, la alícuota de depreciación se reduce en igual proporción.

NOTA: El artículo 136 señalaba la posibilidad de aplicar la deducción del 50', de la alícuota correspondiente cuando el contribuyente no determinaba con precisión el tiempo que los bienes o mejoras prestaran el servicio.

ART. 137. -Facultad para establecer la vida útil de bienes depreciables. La vida útil de los bienes depreciables se determina conforme a las normas que señale el reglamento, las cuales contemplarán vidas útiles entre tres y veinticinco años, atendiendo a la actividad en que se utiliza el bien. a los turnos normales de la actividad respectiva. a la calidad de mantenimiento disponible en el país y a las posibilidades de obsolescencia.

ART. 138. -Posibilidad de utilizar una vida útil diferente. Si el contribuyente considera que la vida útil fijada en el reglamento no corresponde a la realidad de su caso particular. puede, previa autorización del director general de impuestos nacionales, fijar una vida útil distinta, con base en conceptos o tablas de depreciación de reconocido valor técnico.

Si la vida útil efectiva resulta menor que la autorizada, por razones de obsolescencia u otro motivo imprevisto, el contribuyente puede aumentar su deducción por depreciación durante el periodo que le queda de vida útil al bien, aduciendo las explicaciones pertinentes.

Si la vida útil efectiva resulta superior a la autorizada por el reglamento, el contribuyente puede distribuir, dentro del lapso faltante, el saldo amortizable, o puede disminuir su

deducción de acuerdo con la vida útil efectiva.

ART. 139. -Depreciación de bienes usados. Cuando se adquiriera un bien que haya estado en uso, el adquirente puede calcular razonablemente el resto de vida útil probable para amortizar su costo de adquisición.

La vida útil así calculada, sumada a la transcurrida durante el uso de anteriores propietarios, no puede ser inferior a la contemplada para bienes nuevos en el reglamento.

ART. 140. -Depreciación acelerada. Si los turnos establecidos exceden de los normales, el contribuyente puede aumentar la alícuota de depreciación en un veinticinco por ciento (25%) por cada turno adicional que se demuestre y proporcionalmente por fracciones menores (§ 0040).

ART. 83. -Determinación del costo de venta en plantaciones de reforestación. En plantaciones de reforestación se presume de derecho que el ochenta por ciento (80%) del valor de la venta, en cada ejercicio gravable, corresponde a los costos y deducciones inherentes a su explotación.

Esta presunción sólo podrá aplicarse cuando se cumplan las siguientes condiciones:

a) Que el contribuyente no haya solicitado en años anteriores ni solicite en el mismo año gravable, deducciones por concepto de gastos o inversiones efectuados para reforestación, incluidos los intereses sobre créditos obtenidos para dicha actividad;

b) Que los planes de reforestación hayan sido aprobados por el Ministerio de Agricultura y se conserven las certificaciones respectivas.

PAR. -El contribuyente que haya solicitado deducciones por gastos e inversiones en reforestación en años anteriores, podrá acogerse a la presunción del ochenta por ciento (80%) de que trata este artículo. en cuyo caso el total de las deducciones que le hayan sido aceptadas por dicho concepto. se considerará como señala el reglamento El mismo funcionario podrá autorizar, cuando las circunstancias técnicas del contribuyente así lo ameriten, el uso parcial del sistema de inventarios periódicos.

Se considera como método aceptado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales el denominado sistema "retad" (§ 2045).

Se entiende que para las plantaciones agrícolas, el inventario permanente es el que controla sus existencias y costos, bajo un sistema de amortización dependiente de su ciclo agronómico, sin necesidad de que dicho inventario exija un control por unidades.

PAR, TRANS. -El gobierno podrá otorgar plazos adicionales a los contribuyentes del impuesto sobre la renta, para poner en práctica los sistemas de control de inventarios permanentes o continuos, a que se refiere el artículo 2° de la Ley 174 de 1994.

NOTA: El texto original del artículo 65 del estatuto tributario prohibía la utilización del sistema de valuación UEPS a partir del año 1999. Dicha disposición fue derogada por el Decreto Extraordinario 1744 de 1991, artículo 16.

ART. 66.-Determinación del costo de los bienes muebles. El costo de los bienes muebles que forman parte de las existencias se determina al elaborar los inventarios, con base en las siguientes normas:

1. El de las mercancías y papeles de crédito sumando al costo de adquisición el valor de los costos y gastos necesarios para poner la mercancía en el lugar de expendio.

2. El de los productos de industrias extractivas sumando a los costos de explotación de los productos extraídos durante el año o período gravable, los costos y gastos necesarios para colocarlos en el lugar de su expendio, utilización o beneficio.

3. El de los artículos producidos o manufacturados: sumando al costo de la materia prima consumida, determinado de acuerdo con las reglas de los numerales anteriores. el correspondiente a los costos y gastos de fabricación.

4. El de los frutos o productos agrícolas: sumando al valor de los costos de siembra, los de cultivo, recolección y los efectuados para poner los productos en el lugar de su expendio, utilización o beneficio.

Cuando se trate de frutos o productos obtenidos de árboles o plantas que produzcan cosechas en varios años o períodos gravables, sólo se incluye en el inventario de cada año o período gravable la alícuota de las inversiones en siembras que sea necesaria para amortizar lo invertido en árboles o plantas durante el tiempo en que se calcula su vida productiva.

PAR. -A partir del año gravable de 1992, los contribuyentes sujetos a los ajustes contemplados en el título V de este libro: aplicarán lo allí previsto en materia de ajustes a los activos muebles movibles * (§ 0024).

***NOTA:** Con la Ley 488 de 1998, se eliminó el ajuste Integral por inflación para los inventarios. Posteriormente con el artículo 21 de la Ley 788 de 2002, se modifica el artículo 338 del estatuto tributario, que se refiere al ajuste de los demás activos no monetarios, en el sentido de eliminar expresamente la frase que excluía a los inventarios de tal ajuste (§ 0732, 4543 a 4547).

DECRETO REGLAMENTARIO 2755 DE 2003

ART. 13 –Modificado. D.R. 2755/2005, art. 1°. **Renta exenta por aprovechamiento de plantaciones forestales.** Las rentas relativas a los ingresos provenientes del aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales, incluida la guadua, están exentas del impuesto sobre la renta, a partir del 10 de enero de 2003.

También gozarán de esta exención los contribuyentes que a partir de la fecha de la entrada en vigencia de la Ley 788 de 2002, realicen inversiones en nuevos aserríos vinculados directamente al aprovechamiento de las nuevas plantaciones forestales, y/o al aprovechamiento de plantaciones forestales debidamente registradas ante la autoridad competente antes del 27 de diciembre de 2002.

Los contribuyentes que posean plantaciones de árboles maderables registrados ante la autoridad competente antes de la fecha de entrada en vigencia de la Ley 788 de 2002, también gozarán de la exención a que se refiere el presente artículo, siempre que se demuestre que se efectuó la renovación técnica de los cultivos.

Para efectos de la exención a que se refiere el presente artículo se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

Nueva plantación forestal: son todos aquellos cultivos realizados con especies arbóreas maderables, incluida la guadua» que se establezcan en el territorio nacional a partir de la entrada en vigencia de la Ley 788 de 2002, bien sea que corresponda a primer turno, rebrote o a renovación técnica del cultivo forestal en los turnos siguientes.

Aprovechamiento: es la obtención de una renta, por parte del reforestador titular de la plantación por él establecida, como resultado de la venta del vuelo forestal, de la extracción de los recursos maderables y no maderables de las plantaciones forestales, siendo los primeros: ramas, troncos o fustes, y los segundos: follaje, gomas, resinas, aceites esenciales, lacas, cortezas, entre otros.

Vuelo forestal: es el conjunto de árboles resultante del proceso de establecimiento y manejo forestal.

Turno: es el ciclo productivo de una plantación que se inicia con las actividades de forestación y/o reforestación por cualquier sistema silvicultural y termina con su aprovechamiento final.

Nuevo aserrío: conjunto, fijo o móvil de maquinaria, equipo y demás herramientas, instrumentos y elementos, para la producción de madera aserrada, adquirido a partir del 27

de diciembre de 2002, que esté vinculado directamente al aprovechamiento de las nuevas plantaciones forestales y/o a plantaciones forestales registradas ante la autoridad competente antes del 27 de diciembre de 2002.

Aserrado: es el procesamiento al cual se somete la madera para la obtención de productos resultado de la operación del aserrío, tales como piezas, bloques, polines, tablones, tablas y madera aserrada en general.

Renovación técnica del cultivo forestal: es el proceso productivo que hace uso de tecnologías silvícolas para establecer y manejar nuevamente una plantación o cultivo forestal (§ 0589-1, num. 6°).

ART. 14 -Modificado. D.R. 2755/2005, art. 2°. Requisitos para la obtención de la exención por aprovechamiento de plantas forestales, inversión de nuevos aserríos y plantaciones de árboles maderables. Para la procedencia de la exención a que se refiere el numeral 6° del artículo 207-2 del estatuto tributario, el contribuyente deberá acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos cuando la Dirección de Impuesto y Aduanas Nacionales, DIAN, los exija:

1. Cuando se trate de rentas obtenidas por concepto de aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales será necesario acreditar:

- a) Registro de la nueva plantación ante la autoridad competente;
- b) Certificado de tradición y libertad del predio en el cual se encuentra la plantación, o en su defecto, el contrato de arrendamiento del inmueble o el documento que acredite cualquier otra forma de tenencia o de formas contractuales de explotación;
- c) Certificación expedida por la corporación autónoma regional o la entidad competente, en la cual conste que la plantación objeto de aprovechamiento en el respectivo año gravable cumple la condición de ser nueva, con base en la información aportada sobre la misma en el acto de su registro, según lo previsto en el artículo 70 del Decreto 1791 de 1996, régimen de aprovechamiento forestal;
- d) Certificación del representante legal y del revisor fiscal y/o contador público según el caso, en la que conste el valor de las rentas obtenidas por concepto de aprovechamiento de las nuevas plantaciones forestales;
- e) Certificación del revisor fiscal y/o contador público de la empresa en la que se acredite que se lleva en la contabilidad cuentas separadas de los ingresos generados por el aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales que dan lugar a las rentas exentas del

impuesto sobre la renta, respecto de los ingresos originados en otras actividades desarrolladas por la empresa, sin perjuicio de lo ordenado en el artículo 65 del Decreto 1791 de 1996.

2. Cuando se trate de rentas provenientes de in versiones en nuevos aserríos vinculados directamente al aprovechamiento de nuevas plantaciones forestales o de plantaciones registradas ante la autoridad competente antes del 27 de diciembre de 2002, será necesario acreditar:

a) Facturas de compra del nuevo aserrío y su maquinaria complementaria, adquiridos a partir de la fecha de la entrada en vigencia de la Ley 788 de 2002.

b) Contrato suscrito entre el reforestador dueño de la plantación forestal por él establecida y el dueño del nuevo aserrío en el que conste que el nuevo aserrío se encuentra vinculado a dichas plantaciones debidamente registradas, por compra del vuelo forestal y/o por la prestación de los servicios de aserrado, cuando sea del caso.

No será necesario acreditar este requisito cuando el contribuyente reúna la doble condición de reforestador propietario de la plantación y propietario del nuevo aserrío, debiendo en todo caso cumplir los requisitos previstos en los numerales 1 ° y 3° del presente artículo:

c) Certificación del representante legal y del revisor fiscal y/o contador público según el caso, en la que conste el valor de la renta obtenida en el nuevo aserrío;

d) Certificación del revisor fiscal y/o contador público de la empresa en la que se acredite que se lleva en la contabilidad cuentas separadas de los ingresos generados por el nuevo aserrío que dan lugar a las rentas exentas del impuesto, respecto de los ingresos originados en otras actividades desarrolladas por la empresa, sin perjuicio de lo ordenado en el artículo 65 del Decreto 1791 de 1996.

3. Cuando se trate de rentas por concepto de aprovechamiento de plantaciones de árboles maderables, registradas antes de la fecha de entrada en vigencia de la Ley 788 de 2002, será necesario acreditar:

a) Registro de la plantación ante la autoridad competente:

b) Certificación de la corporación autónoma regional o de la entidad competente, en la cual conste que la plantación forestal fue establecida, se encontraba y encuentra registrada, de conformidad con lo previsto en el artículo 70 del Decreto 1791 de 1996 o disposiciones vigentes, antes del 27 de diciembre de 2002, y que a la fecha de expedirse la certificación,

la plantación forestal no ha completado su turno;

c) Certificación de la corporación autónoma regional o de la entidad competente, en la cual conste que el establecimiento del nuevo cultivo se hizo en el área objeto del aprovechamiento forestal o en un área sustituta. Por lo tanto, esta certificación solo podrá expedirse después de seis (6) meses de realizadas las actividades del nuevo establecimiento, de modo que garantice la persistencia de la nueva plantación:

d) Certificación del representante legal y del revisor fiscal y/o contador público, según el caso, en la que conste el valor de la renta obtenida por aprovechamiento de las plantaciones de árboles maderables cuyo registro se surtió antes de la fecha de entrada en vigencia de la Ley 788 de 2002;

e) Certificación del revisor fiscal y/o contador público de la empresa en la que se acredite que se lleva en la contabilidad cuentas separadas de los ingresos generados por el aprovechamiento de plantaciones de árboles maderables registradas antes de la fecha de entrada en vigencia de la Ley 788 de 2002 exento del impuesto sobre la renta y de los Ingresos originados en otras actividades desarrolladas por la empresa, sin perjuicio de lo ordenado en el artículo 65 del Decreto 1791 de 1996 (§ 0589-1, num. 6^o).

NOTA: El Decreto 1791 de 1996 establece el régimen de aprovechamiento forestal. El artículo 65 se refiere a los requisitos del libro de operaciones que deben llevar las empresas de transformación primaria de productos forestales, las de transformación secundaria de productos forestales ° de productos terminados, las de comercialización forestal, las de comercialización y transformación secundaria de productos forestales y las integradas El artículo 70 se refiere a los documentos e información necesarios para el registro de toda plantación forestal, cerca Viva, barreras rompevientos, de sombríos o plantación asociada a cultivos agrícolas.

ANEXO 7. GUÍA: INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN EMPRESARIAL

OBJETIVO: Identificar, clasificar y organizar la información requerida en el proceso de evaluación empresarial para una empresa del sector agrario.

INFORMACIÓN BÁSICA

- Nombre o razón social de la unidad empresarial.
 - Localización.
 - Tipo de empresa: Familiar, sociedad comercial legal (Sociedad Colectiva, Sociedad Limitada, Sociedad Anónima, otra), cooperativa.
 - Tamaño : Pequeña, mediana, grande.
-
- Descripción de los productos que se comercializan.
 - Area geográfica que atiende el mercado.
 - Identificación del sector / subsector / área.

1. INFORMACIÓN SECUNDARIA

1.1 sectorial macro: económica, tecnológica y legal (información histórica de 3 años)

- * Crecimiento de histórico del sector (producción – oferta)
- * Participación actual y comportamiento histórico del sector o subsector en el Producto Interno Bruto (PIB).
- * Avances tecnológicos en los sistemas de producción. (producción básica / poscosecha / comercialización).
- * Generación de empleo. Empleos directos / empleos indirectos.
- * Generalidades del mercado internacional y nacional.
- * Consumo per cápita.
- * Crecimiento o comportamiento histórico de la demanda del producto(s).
- * Comportamiento de precios (histórico).
- * Política fiscal de importaciones y exportaciones de desarrollo y de fomento.
- * Política fiscal y normativa ambiental particular al sector.

1.2 Empresarial financiera del sector (información de 3 años) Indicadores financieros de las empresas del sector / subsector / área.

- * Margen bruto
- * Margen operacional
- * Margen neto
- * Utilidad sobre activos
- * EBITDA

- * EBITDA sobre ventas
- * Gastos financieros frente a EBITDA
- * Obligaciones financieras a EBITDA
- * Ventas sobre activos
- * Pasivo frente a activo
- * Utilidad sobre patrimonio

1.3 Sectorial local: económica, ambiental y social del medio particular a empresa.

- Económicas: Análisis del comportamiento del mercado regional y nacional del producto o bienes de la empresa y materias primas. Leyes y reglamentaciones de fomento al sector. Comportamiento de los competidores. Asociaciones relacionadas con la comercialización que existen en el medio.
- Socio-culturales: Identificación y análisis del comportamiento social de la localidad región geográfica de influencia de la empresa. Análisis de indicadores sociales : salud, educación, empleo, cultura recreación de la localidad. Nivel de asociación y de participación de la comunidad. Experiencias asociativas.
- Tecnológico: Avances, cambios, origen, organizaciones, normas. Formas de beneficio para la empresa de los anteriores.
- Político - administrativo: Programas regionales, locales (municipales) relacionados con (producción, la comercialización, infraestructura, financiero, otros) la empresa.
- Ambiental - ecológico: Programas y proyectos de la región (P.O.T), organismos de participación de la comunidad en el sector ambiental. Organizaciones del municipio que orientan los programas ambientales. Reglamentaciones existentes en el municipio. Ordenamiento territorial. Impacto ambiental y plan de manejo ambiental.

2. INFORMACIÓN PRIMARIA PARA LA EMPRESA

FECHA DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN: _____

DEFINIR EL(LOS) PERIODO(S) DE ANÁLISIS: (n-2):_____, (n-1):_____ y (n):_____

Para el período (n): _____

2.1 Información de Producción:

2.1.1 Definir la frontera de producción. Describa el producto(s) ó servicio(s) que genera la empresa para un período representativo de la actividad completa y presente las

características técnicas de producción. Detalle la presentación final del producto teniendo en cuenta peso, tamaño, tipo de empaque, otras. Diagrama o gráfico del proceso productivo, donde se especifique claramente: materiales, recurso humano, uso de bienes duraderos, servicios, productos, subproductos y desechos; actividades, secuencia, precedencia, simultaneidad, duración de los eventos. Detalle gráfico (mapas) las áreas de producción, distribución de áreas, lotes, máquinas, vías en general.

- 2.1.2 Nivel tecnológico: Marginal, tecnológico medio, tecnológico alto, automatizado. Variedades, razas. Ventajas comparativas del producto con otros que existan en el mercado.
- 2.1.3 Sistema de producción: Por unidades, por lotes continuos, por lotes discretos, por volúmenes en toneladas, metros cúbicos.
- 2.1.4 Identificación, número, tareas y funciones del personal de producción, formas de organizar el trabajo.
- 2.1.5 Identificación, estándares (cantidades mínimas) de insumos, materiales, materias primas.
- 2.1.6 Método de programación y presupuestación de los requerimientos de producción.
- 2.1.7 Quién programa, organiza y controla la producción
- 2.1.8 Investigación y avances tecnológicos desarrollados en la producción interna.
- 2.1.9 Programa de control de calidad.
- 2.1.10 En la empresa se conoce el costo de producción?
- 2.1.11 Se ha calculado el punto de equilibrio? Margen de seguridad?
- 2.1.12 Conoce cuáles y cuantos son los costos fijos y los costos variables?
- 2.1.13 Tipo de información que genera producción. Flujo grama de información.

INFORMACIÓN A LA FECHA DE RECURSOS: BIENES DURADEROS (B.D) (fecha):

Identificación del recurso (B.D)	Cantidad	Valor comercial actual	Vida útil actual	Características técnicas	Utilización (tiempo / año)
• No depreciables					
• Depreciables					
• Amortizables					

• Agotables					
• Diferibles					

NOTA: PARA CULTIVOS DETALLAR LA INFORMACIÓN DE LOTES EN SUS DIFERENTES ESTADOS.

El método de diferidos (depreciación, amortización, agotamiento), se ha determinado con criterios: Técnicos, económicos, fiscales?

INFORMACIÓN DE MATERIALES / MATERIAS PRIMAS (FECHA:)

Tipo de recurso	Presentación comercial	Cantidad existencia	Valor comercial A la fecha	Valor inventario (\$)	Utilización
• Materias primas					
• Materiales					

Para los materiales / materias primas que regularmente la empresa compra:

- Se ha determinado las cantidades a comprar por algún método:
 - Según requerimiento (demanda, consumo) de acuerdo a la programación de producción.
 - De acuerdo a la disponibilidad de capital.
 - De acuerdo a los ofrecimientos de los proveedores.

- Qué aspectos considera la empresa importante para determinar las cantidades a comprar periódicamente:

- Costo de transporte.
- La capacidad de almacenamiento.
- La perecibilidad del producto.
- El costo del pedido.
- El nivel de inventario final.

- Se organizan los pedidos de acuerdo a:

- Grupo de materiales.
- El proveedor
- Los requerimientos en un período determinado.

- Se conocen o determinan para los pedidos las tasas de consumo o requerimiento. Son constantes. Son variables.

- El consumo de materias primas / materiales, es:

- Regular o una frecuencia o tasa constante.
- Es de consumo inmediato para requerimientos puntuales y esporádicos
- Es cíclico con una regularidad conocida.

- Se realizan análisis económicos asociados a los inventarios:

- Estadísticas del número de pedido por período (año, semestre).
- Estadísticas del tamaño en pesos de un pedido (lote).
- Costos de gestión de pedidos: salarios del personal, servicios de comunicación, transporte.
- Costos de almacenamiento del inventario: Valor del área que ocupa un lote, costo del capital invertido en un lote, costo de obsolescencia ó pérdida de un lote.
- Se ha determinado el tamaño económico (CEP) de un pedido.
- La valoración del inventario se hace por PEPS / UEPS / promedio ponderado / reemplazo.
- Los inventarios de producción en proceso se valoran por costeo / reemplazo.
- Se cumplen con los inventarios normas fiscales para fines tributarios.

2.2 Información de Compras:

2.2.1 Criterios y métodos de programar y organizar las compras.

2.2.2 Período o frecuencia de compras (método para determinarlo).

2.2.3 Identificación, localización y características de los proveedores.

- 2.2.4 Formas de pago a los proveedores.
- 2.2.5 Personal responsable de las compras.
- 2.2.5 Comportamiento de los precios de compra de los insumos y materiales.
- 2.2.6 Sistema de recepción y control de calidad de materiales.
- 2.2.6 Características de estacionalidad, perecibilidad y otras de los materiales de producción.
- 2.2.7 Tipo de información que genera la unidad de compras. Flujo grama de la información.

2.3 Información de Ventas:

- 2.3.1 Productos, bienes y servicios principales (operacionales), presentación comercial.
- 2.3.2 Ventas actuales (unidades, pesos), o promedio en el (los) último(s) período(s).
- 2.3.3 Clientes actuales
- 2.3.4 Fuerza de los compradores del producto(s) que ofrece la empresa.
- 2.3.5 Política de ventas: ø Precios métodos de fijación. ø Sistema de cobro, plazos, descuentos.
- 2.3.6 Ciclo de ventas (intervalo entre entregas).
- 2.3.7 Personal de ventas. Sistema de análisis y evaluación de las ventas.
- 2.3.8 Sistema de ventas: Directas, intermediario, por mayor, menudeo.
- 2.3.9 Presupuesto de ventas en unidades, precios (último período).
- 2.3.10 Margen de comercialización. (precio final - precio inicial)/precio inicial
- 2.3.11 Recursos físicos involucrados en las ventas.
- 2.3.12 Amenaza de productos nuevos o sustitutos y competidores
- 2.3.13 Tipo de información que genera ventas, flujo grama de la información.

2.4. Capital de Trabajo

- 2.4.1 Se ofrece descuento para pagar compras de contado?
- 2.4.2 Los proveedores han ofrecido descuento por pago de contado?
- 2.4.3 Los proveedores incrementan los precios de compra cuando conceden plazos?
- 2.4.4 Se determinan los incrementos del precio en términos porcentuales?
- 2.4.5 Se acude algún crédito externo para compra de materiales?
- 2.4.6 Se determinan con anticipación las necesidades de compras?
- 2.4.7 Se ha determinado el saldo mínimo de caja?
- 2.4.8 Se ofrece ó ha ofrecido algún tipo de beneficio al cliente con el fin de aumentar las ventas: Descuento /Servicios post-venta / Plazos

2.5 Información Financiera y General a la fecha : (Criterios contables / tipo de contabilidad)

2.5.1 Estados financieros

Período/ Fecha	Balance 1 (inicial)	Estado de Resultado	Balance 2 (final)
(n-2)/	Anexo	Anexo	Anexo
(n-1)/	Anexo	Anexo	Anexo
(n)/	Anexo	Anexo	Anexo

2.5.2 Gastos y costos generados en servicios a terceros para el período (n)

Nombre del servicio	Periodicidad	Valor / período	Utilización	Forma de pago
* Transporte				
* Laboratorio				
* Asistencia técnica				
* Publicidad				
* Mantenimiento				
* Otros				

2.5.3 Resultados económicos y financieros

Índice financiero	(n-2)	(n-1)	(n)
Margen de contribución en \$ y (%)			
Margen bruto			
Margen operativo			
Margen Neto			
Rentabilidad sobre los activos productivos			
Rentabilidad sobre la inversión total			
Rentabilidad sobre el patrimonio			
Índice de endeudamiento total			
Rotación de los inventarios			

2.6 Estructura administrativa:

Denominación del cargo	Salario básico	% prestaciones	Función del cargo
• Operarios			
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
• Administrativo			
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
• Directivo			
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

2.6.1 Nivel de mayor responsabilidad. Quienes participan, que tipo de decisiones se toman. Las funciones de los cargos.

2.6.2 Nivel ejecutivo : Quienes lo componen, las funciones del(os) cargo(s), que tipo de relaciones tienen con el nivel de mayor responsabilidad.

2.6.3 Nivel operativo : Quienes lo componen, las funciones de estos con el nivel ejecutivo y con el nivel directivo.

2.6.4 Divisiones internas administrativas de la empresa u organización. El diseño organizacional obedece a las necesidades de trabajo?

2.6.5 Sistema de comunicación e información. Áreas (producción, ventas, finanzas, compras, personal, investigación). Medios, recursos, frecuencia, aceptación, eficiencia. Proceso interno (flujo gramas). La información es organizada, oportuna, real y sirve a la dirección ? Interacciones, controles, retroalimentación?

2.6.6 Sistema de control y evaluación : Áreas de producción, administrativa, financiera, comercialización. Descripción, recursos.

2.6.7 Grupos de trabajo interno, características, objetivos, actividades.

2.6.8 Sistema de contratación, entrenamiento, capacitación, bonificaciones, prestaciones sociales. Se tiene un reglamento interno de trabajo? Se tiene un reglamento de higiene y seguridad industrial? Dispone la empresa de un manual de funciones? Hay políticas que permiten el desempeño de los empleados ? Es normal la realización de reuniones sociales con los trabajadores? Existe programa de recompensas y sanciones relacionados con la producción? Existe programa de capacitación y entrenamiento de los empleados de producción?

2.6.9 Los resultados empresariales se revisan: mes – trimestre – semestre - año, otro?

2.6.10 El responsable de la revisión de los resultados es :

2.6.11 La revisión de los resultados se hace para: Evaluación (diagnóstico) – control – planeación.

2.6.12 Se fijan periódicamente los objetivos. Para toda la empresa, por áreas, cuales?

2.6.13 Se hace una revisión periódica de los objetivos? Se comparan:

- * Se tienen estándares o normas para la evaluación?
- * Hay alguna relación entre objetivos, evaluación?
- * Existe algún procedimiento establecido y claro para la evaluación empresarial?
- * Cuáles áreas se evalúan?
- * Que tan importantes son los resultados financieros de estados de resultados y balances en la evaluación de la empresa?
- * Cómo se incorporan los análisis administrativos de personal en la evaluación empresarial?

2.6.14 Se tienen en cuenta las sugerencias provenientes de los trabajadores?

2.6.15 Periódicamente se evalúa el desempeño de los trabajadores?

2.6.16 Participan los profesionales de producción en la elaboración de la planeación?

2.6.17 Existe para cada cargo una descripción detallada de los conocimientos, habilidades y valores que debe poseer el aspirante a ocuparlo?

2.6.18 Conocen os técnicos y profesionales hasta donde pueden tomar decisiones?

2.6.19 Se conoce la opinión el concepto que se tiene de la empresa en la región?

2.6.20 Se considera en el medio la empresa como una empresa estable?

2.6.21 Se promueven los estudios previos para tomar decisiones de inversión?

2.6.22 Se estudia en forma sistemática el comportamiento del mercado? La participación, las variaciones de precios, y otros?

- 2.6.23 Se recibe de asociaciones información sobre avances tecnológicos?
- 2.6.24 Se analiza sistemáticamente las disposiciones legales y tributarias?
- 2.6.25 Se conocen los resultados financieros de otras empresas del sector?
- 2.6.26 Se conocen las tendencias de precios de materiales y el mercado de éstos?
- 2.6.27 Se han diseñado programas ambientales? Se han tenido experiencias en producciones limpias?