

**UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE GESTION EMPRESARIAL
CARRERA CONTADOR PUBLICO Y AUDITOR**



VALORIZACION DE LOS CULTIVOS AGRICOLAS BAJO LA NIC 41 Y SU COMPARACION CON EL MODELO DE COSTEO ABC

**MEMORIA PARA OPTAR AL TITULO DE:
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR.
MENSION: GESTION TRIBUTARIA**

PROF. GUÍA: CECILIA GALLEGOS

AUTORA: ERIKA DELGADO RIQUELME.

CHILLAN 2008

ÍNDICE

Introducción	05
Capítulo 1: Aspectos fundamentales de los cultivos agrícolas	
1. Conceptos generales de la actividad agrícola	
1.1. Definición de la actividad agrícola.....	07
1.2. Clasificación de la actividad agrícola.....	09
1.3. Elementos que caracterizan a la actividad agrícola.....	10
2. Algunos antecedentes sobre los cultivos agrícolas de Remolacha, Trigo y Kiwi	
Remolacha:	
2.1. Antecedentes generales.....	13
2.2. Características botánicas.....	14
2.3. Manejo.....	14
2.4. Malezas.....	16
2.5. Enfermedades.....	17
Kiwi:	
2.1. Antecedentes generales.....	17
2.2. Características botánicas.....	18
2.3. Manejo.....	19
2.4. Malezas.....	20
2.5. Enfermedades.....	21
Trigo:	
2.1. Antecedentes generales.....	21
2.2. Características botánicas.....	22
2.3. Manejo.....	24
2.4. Malezas.....	25
2.5. Enfermedades.....	26

Capítulo II: Norma Internacional de Contabilidad N° 41

1. Algunos alcances sobre la NIC 41	
1.1. Comentarios sobre la NIC 41.....	28
1.2. Experiencias sobre la aplicación de la NIC 41 a cultivos agrícolas.....	31
2. Valorización de la NIC 41	
2.1. Elementos a los cuales se les aplica la NIC 41.....	33
2.2. Requisitos para la aplicación de la NIC 41.....	38
2.3. Valorización de los cultivos agrícolas.....	40

Capítulo III: Método de Costeo ABC

1. ¿En que consiste el costeo ABC?	
1.1. Concepto del costeo ABC.....	49
1.2. Las dos grandes bases del costeo ABC	
1.2.1. Actividades.....	50
1.2.2. Generadores de costos.....	56
2. Cualidades del modelo ABC.....	58
3. Características generales que deben reunir las empresas para la aplicación del modelo de costeo ABC.....	61
4. Pasos a seguir para la asignación de los costos en el modelo ABC.....	62
5. Experiencias del costeo ABC aplicado a otras empresas.....	66

Capítulo IV: Comparación entre la valorización bajo la NIC 41 y el costeo ABC de los cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y Trigo aplicado a “Sociedad Agrícola Ltda.”

1. Algunos antecedentes de la empresa	
1.1. Reseña histórica.....	69
1.2. Ubicación.....	69
1.3. Hectáreas sembradas.....	69

2. Aplicación práctica en “Sociedad Agrícola Ltda.”	
2.1. Valorización de acuerdo a la NIC 41 de los cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y Trigo de la empresa.....	70
2.2. Aplicación del costeo ABC a los cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y Trigo de la empresa.....	72
2.2.1. Identificación de las actividades.....	73
2.2.2. Identificación del costo de los materiales directos y mano de obra Directa.....	74
2.2.3. Identificar las partidas de costos indirectos que sean asignados a las actividades.....	74
2.2.4. Determinar los generadores de costo o cost drivers de recursos.....	75
2.2.5. Asignar los costos a las actividades a través de los cost drivers.....	75
2.2.6. Asignar los costos de las actividades a los productos.	89
3. Comparación de los resultados.....	96
Conclusiones.....	101
Bibliografías.....	105
Anexos.....	107

Introducción

Debido a la poca información difundida de los cambios que se producirán con la aplicación de la NIC 41 en las empresas agrícolas, se estimó de mucha importancia investigar este tema refiriéndose específicamente a la valorización de los activos biológicos y productos agrícolas, ya que la aplicación de la norma internacional de contabilidad NIC 41, será con carácter obligatorio a partir del año 2009.

Actualmente en el año 2008 todavía las empresas presentan en el balance el valor de sus activos biológicos o productos agrícolas de acuerdo al total de los costos que se iban acumulando en los cultivos, pero este método no es adecuado, ya que no considera el valor que van experimentando los activos biológicos producto de las transformaciones biológicas que sufren.

Además de lo dicho anteriormente el otro tema del cual tratará la presente investigación es sobre la metodología de costeo ABC, ya que se realizará una comparación entre la valorización de los productos agrícolas de acuerdo a la NIC 41 y el costeo ABC para así determinar, cuál de los sistemas de costo tanto el que presenta actualmente la empresa o el ABC que será aplicado se acerca más a la valorización de la NIC 41.

En el primer capítulo de esta Tesis se abordarán diferentes temas relacionados con la actividad agrícola, para así comprender que es, los diferentes tipos de actividad agrícola que existen y sobre todo los elementos que la caracterizan la cual, la hace ser una actividad muy diferente a las demás. Igualmente se analizará algunos antecedentes relacionados sobre los cultivos agrícolas que se tratarán en el presente trabajo, la Remolacha, el Kiwi y el Trigo. Esto es debido a que para poder hacer una valorización de ellos y sobre todo para aplicar el costeo ABC hay que tener un conocimiento más profundo sobre estos cultivos, sobre todo en lo relacionado con su manejo, para que así pueda ser más fácil la identificación de las actividades de la empresa agrícola, también se tratarán antecedentes generales sobre ellos, sus características botánicas, las malezas y enfermedades que sufren.

En el segundo capítulo se hará algunos alcances sobre la NIC 41, como por ejemplo, algunos comentarios para poder comprender mejor su aplicación y los efectos que se producirán cuando sea aplicada en Chile. También se señalarán los elementos a los cuales se aplica, los requisitos que deben cumplir para ello y finalmente como se realiza la valorización de los cultivos agrícolas.

En el tercer capítulo se tratará el otro tema importante para poder desarrollar el objetivo central de esta investigación, se analizará el método de costeo ABC haciendo referencias, en que consiste este método, como por ejemplo: su concepto y las dos grandes bases en que se sustenta el costeo ABC. Se describirán las cualidades de él, las características generales que deben reunir las empresas para la aplicación del costeo ABC para que resulte exitoso, los pasos que hay que seguir para la asignación de los costos y también señalar algunas experiencias de empresas que hayan implementado este método de costeo ABC.

Finalmente, en esta investigación se realizará la comparación entre la valorización de los cultivos agrícolas de Remolacha, kiwi y trigo bajo la NIC 41 y el costeo ABC para lo cual se utilizó la empresa “Sociedad agrícola Ltda.”, de la provincia de ñuble para poder realizar su aplicación. En este último capítulo se describirán algunos antecedentes de la empresa Sociedad agrícola Ltda., luego se procederá a realizar la valorización bajo la NIC 41 y después se aplicará el método de costeo ABC de estos cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y trigo.

Capítulo 1: Aspectos fundamentales de los cultivos agrícolas

1. Conceptos generales de la actividad agrícola

1.1. Definición de la actividad agrícola

Las actividades agrícolas son el conjunto de actividades económicas que tienen por objeto el empleo de la tierra para obtener productos vivos, plantas y animales ya sea en forma natural o por la acción del hombre. Por lo tanto las actividades agrícolas se refieren tanto a la producción agrícola como la pecuaria y forestal.

De acuerdo a lo anterior las actividades agrícolas se refieren a los siguientes tipos de producciones.

Producción agrícola

- a) Cereales: Trigo, maíz, arroz, cebada, centeno, etc.
- b) Legumbres: Frejol, lenteja, garbanzos, etc.
- c) Tubérculos y raíces: papas, betarragas, remolacha, etc.
- d) Hortalizas: acelga, ají, lechuga, apio, repollo, zanahorias, zapallo, espinaca, etc.
- e) Oleaginosas: maravilla, raps, cáñamo, lino, etc.
- f) Frutos: manzana, naranja, cerezas, kiwi, almendras, etc.
- g) Floricultura: producción de flores tanto de aire libre como invernadero.
- h) Viticultura

Producción pecuaria

- a) Carnes: Bovino, Porcino, Ovino, Caprino, etc.
- b) Otros productos pecuarios: Leche, Mantequilla, Queso, Lana, etc.

Producción Forestal

Se refiere a la producción de madera.

Otros productos

Se refiere a otros productos que no caben en lo señalado anteriormente, como por ejemplo, producción de miel, Huevos, aves, cera, etc.

Para efecto del presente estudio se considera la producción agrícola, específicamente tres tipos de cultivos que serían: la remolacha (perteneciente al grupo de los tubérculos), trigo (perteneciente al grupo de los cereales) y el kiwi (perteneciente al grupo de los frutos). Más adelante en este mismo capítulo se hará referencia sobre ellos en forma más profunda, ya que para poder realizar la valorización de ellos bajo la NIC 41 y el costo ABC es primordial conocer un poco más de ellos, como por ejemplo, la forma en que se cultivan y daños a cuales están expuestos.

Fuente: García José, et alt (1.989) y propia

Con respecto a la NIC 41.5 define que *“La actividad agrícola es la gestión, por parte de una entidad, de las transformaciones de carácter biológico realizadas con los activos biológicos, ya sea para destinarlos a la venta, para dar lugar a productos agrícolas o para convertirlos en otros activos biológicos diferentes”*.

Esta definición de actividad agrícola parece la más adecuada para objeto de esta investigación, pero primero se debe dejar más en claro algunos conceptos que se encuentran en esta definición que son los siguientes:

Producto agrícola: es el producto ya recolectado, procedente de los activos biológicos de la entidad.

Activo biológico: es un animal vivo o una planta. Estos son controlados por una empresa como resultado de eventos pasados.

Transformación biológica: comprende los procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos.

Un grupo de activos biológicos: es una agrupación de animales vivos, o de plantas, que sean similares.

La cosecha o recolección: es la separación del producto del activo biológico del que procede. (Por ejemplo, la extracción de látex de un árbol de caucho, hule, gomas o la recolección de manzanas), la remoción de una planta viviente del terreno agrícola para la venta y la resiembra (tales como en la horticultura), o la cesación de los procesos de vida de un activo biológico (por ejemplo el sacrificio de animales o la tala de árboles)

Fuente: NIC 41 y propia

1.2. Clasificación de las actividades agrícolas

Los tipos de actividades agrícolas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Explotaciones anuales
- Explotaciones permanentes

Explotaciones anuales:

Son todos los cultivos cuyo ciclo productivo se cumple dentro del año agrícola, para esto hay que tener muy claro que en la agricultura el año agrícola es diferente al año calendario, ya que muchas veces la producción de determinados productos dependen de las características climáticas de cada zona. Dentro de este grupo se encuentra el trigo, la remolacha, el maíz, lentejas, papas, zapallos, etc. Esto quiere decir que las labores como preparación del suelo, siembra se deben realizar cada vez que se requiera obtener una determinada cosecha.

Este tipo de cultivo presenta ventajas para el registro contable de las operaciones, especialmente en la determinación de los costos de producción, por cuanto la mayor parte de los egresos ocasionados por este tipo de cultivos tienen el carácter de gastos imputables totalmente como costos de la producción del periodo.

Explotaciones permanentes:

En este tipo de cultivos se diferencian de la explotación anual porque algunas labores propias de la explotación del cultivo, como la preparación de los suelos y la siembra se realizan una sola vez y se mantienen su producción durante varios años hasta 10 o más años, por ejemplo, el caso de la plantación de los Kiwis.

Otra característica es que en muchos casos la producción no se inicia el mismo año de su siembra o plantación, sino que es necesario esperar tres o más años para empezar a cosechar los frutos, no siendo tampoco esta cosecha equivalente al cien por ciento del rendimiento esperado, ni tampoco pareja en los años restantes. Dentro de este grupo se destaca las alcachofas, espárragos, trébol, kiwi. Etc.

Fuente: García José, et alt (1.989) y propia

1.3. Elementos que caracterizan a la actividad agrícola

La empresa agraria o agro-rural reúne una serie de características, que la diferencian de los demás tipos de empresas. Tales características son muy importantes para comprender el funcionamiento de estas empresas y del propio sector agrario.

Las diferencias entre la empresa agraria y la industrial son muy diversas, como por ejemplo: el tipo de bien ofrecido al mercado, el tamaño medio y la forma jurídica, entre otras. Pero la gran diferencia radica en el proceso de producción agrario, ya que interviene el medio (clima-suelo) y los fenómenos biológicos.

Por lo tanto, es importante tener claro de que la actividad agrícola tiene características especiales, los elementos que la componen la hacen ser una actividad muy singular respecto de la mayoría de las empresas de otros rubros, ésto debido a que se trabaja con materiales vivos, por lo que está continuamente expuesta a la acción de plagas y enfermedades, y a los cambios económicos, físicos, tecnológicos e institucionales.

- Los cambios económicos se refieren a los valores de compra y venta con los cuales transa el agricultor, fluctúan permanentemente de acuerdo a la oferta y demanda de los productos.
- Los físicos están fuera del control del agricultor como las sequías, inundaciones, nevazones y otros.
- Los tecnológicos son por la aparición de nuevas maquinarias y equipos, métodos de fertilización, riego y análisis de suelo.
- Los institucionales se deben a los cambios en los gobiernos lo que provoca alteraciones en la administración y organización del sector agrícola.

Fuente: Desclaude, G. y Tondut, J. (1.979) y propia

Por lo dicho anteriormente una empresa agrícola debe tener mucho cuidado por ejemplo, a la hora de pedir un crédito, ya que la recuperación del capital en la agricultura es más lenta en comparación con otras empresas, debido a la dependencia biológica y climática lo que le da una alta variabilidad a los periodos de producción.

Según la NIC 41.6 señala que las actividades agrícolas se refieren a una gran gama de actividades diversas como son el engorde del ganado, la silvicultura, los cultivos de plantas anuales o perennes, el cultivo de huertos y plantaciones, la floricultura y la acuicultura y entre estas actividades se distinguen tres características comunes que caracterizan a la actividad agrícola que son:

Capacidad de cambio tanto las plantas como los animales vivos son capaces de experimentar transformaciones biológicas (NIC 41.6, letra a).

Por ejemplo, en una empresa forestal la transformación biológica comprende tanto los procesos de cambio del activo forestal como son: el crecimiento, degradación y procreación, que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos, como la

obtención de productos forestales como son los troncos cortados, resina, semillas, frutos a partir de los activos forestales NIC 41.7.

Gestión del cambio *La gerencia facilita las transformaciones biológicas promoviendo o al menos estabilizando, las condiciones necesarias para que el proceso tenga lugar, por ejemplo, niveles de nutrición, humedad, temperatura, fertilidad y luminosidad. Tal gestión distingue a la actividad agrícola de otras actividades. Por ejemplo, no constituye actividad agrícola la cosecha o recolección de recursos no gestionados previamente tales como, la pesca en el océano y la tala de bosques naturales. (NIC 41.6, letra b).*

Por lo tanto, es súper importante saber distinguir aquellas actividades en la que no hay proceso de gestión activa de la transformación biológica, por lo tanto, no puede considerarse como actividad agrícola, por ejemplo, plantaciones que mantiene la empresa que se utilizan para propósitos no productivos, como los parques recreativos, jardines botánicos, etc. Este tipo de plantaciones no constituye actividad agrícola, ya que no están mantenidos como producción.

Valoración del cambio *Tanto el cambio cualitativo, por ejemplo, adecuación genética, densidad, maduración, cobertura grasa, contenido proteínico y fortaleza de la fibra, como el cuantitativo, por ejemplo, número de crías, peso, metros cúbicos, longitud o diámetro de la fibra y número de brotes, conseguido por la transformación biológica, es objeto de valoración y control como una función rutinaria de la gerencia (NIC 41.6, letra c).*

Por lo tanto se puede concluir que la transformación biológica es el elemento que diferencia a la actividad agrícola frente a otras actividades económicas.

Fuente: NIC 41 y propia

2.- Algunos antecedentes sobre los cultivos agrícolas de remolacha, Kiwi y trigo

Remolacha

2.1. Antecedentes generales

La remolacha es una planta originaria de Europa. Fue cultivada por los griegos y romanos para usarla en la alimentación tanto humana como animal.

El objetivo fundamental del cultivo de la remolacha es el abastecimiento nacional de azúcar. Sin embargo, quedan como subproductos de su cultivo y de su elaboración diversos componentes de la planta, como por ejemplo: las hojas de la remolacha que es un alimento muy rico en nutrientes para el ganado vacuno, además se obtienen los forrajes que abaratan la ración diaria del ganado.

La remolacha actúa muy favorablemente como cabeza de rotación, debido al alto residuo de elementos fertilizantes que desmaleza el suelo.

La remolacha no es muy exigente con los nutrientes del suelo, por lo que suele ser plantada en terrenos en los que ya se ha cultivado otras verduras o cultivo de rotación.

La remolacha para obtener una buena producción es muy importante tener en cuenta el tipo de clima, ya que necesita que este sea templado, soleado y húmedo para contribuir así a la producción de un elevado porcentaje de azúcar en la remolacha. También necesita que los suelos sean profundos, con elevada capacidad de retención de agua. Los suelos arcillosos, arenosos y secos no son buenos para este cultivo, ya que tienen menor capacidad de retención de agua, por lo tanto, los riegos tendrán que ser más ligeros y frecuentes. La remolacha no tolera el estiércol fresco, y es muy sensible al frío y las heladas.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

2.2. Características botánicas

La remolacha azucarera es una planta bianual perteneciente a la familia Quenopodiaceae y cuyo nombre botánico es Beta Vulgaris.

La raíz: es la parte más importante de la remolacha es gruesa, carnosa y comestible, rica en azúcar, de forma más o menos cónica, que lleva un cadejo de raíces secundarias que desprenden o emergen de dos surcos llamados “sacaríferos”

La pulpa: es muy densa, apretada y quebradiza. La raíz almacena los glúcidos, principalmente azúcar, elaborado por las hojas. Su contenido en materia seca es del orden del 25%, de la cual entre el 15% al 20% corresponde a azúcar en forma de sacarosa.

Las flores: son de color verdoso y carecen de pétalos, pero llevan estambres y pistilos, es decir, son bisexuadas.

Las hojas son gruesas, de color verde claro, representan alrededor del 40 al 50% del peso de la raíz. Las hojas de la remolacha azucarera son menos desarrolladas que el de la variedad de remolacha forrajera.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987); N.T Gill, et alt (1.965) y propia

2.3. Manejo

En el cultivo de la remolacha igual que en el trigo, las diferentes tareas que se realizan se pueden agrupar en etapas para una mejor comprensión del manejo que se debe hacer en este cultivo, que serian: la preparación del terreno, la siembra y la cosecha.

Preparación del terreno

En esta etapa se realiza la rotura de los suelos, que se debe efectuar con cierta anticipación a fin que aquellos absorban la mayor cantidad de aguas lluvias y se aireen convenientemente.

Para conseguir una buena producción de remolacha es necesario realizar un arado lo más profundo posible para enterrar rastrojos del cultivo anterior, facilitar un buen desarrollo posterior de las raíces y conservar la mayor cantidad posible de agua de lluvia.

La labor de arado se completa con uno o dos pases de grada o cultivador, según las necesidades del terreno, con el objeto de desmenuzar los terrones formados en el alzado. El gradeo suele tener una profundidad de 10-15 cm., siendo conveniente aprovechar esta labor para enterrar el abono de fondo.

A continuación del rompimiento del suelo, desmalezado, rastreadora, viene el abono de las tierras a cultivar para posteriormente realizar la siembra.

Siembra

En esta etapa se realiza el proceso de incorporación de la semilla al suelo, y de por sí, reviste una mayor importancia que el resto de las faenas, pues de la eficiencia con que se haga dependerá el rendimiento de la producción.

La semilla de la remolacha necesita un contacto completo con el suelo y además un sustrato firme para que la raíz deba entrar con fuerza. Si el suelo ha sido removido por debajo de los 3 cm., de profundidad la raíz no encuentra resistencia y forma múltiples raíces, siendo contraproducente en la remolacha azucarera en cuanto a su contenido de azúcar.

La siembra se realiza en hileras distanciadas entre 45-50 cm., se debe estrechar la interlínea hasta donde lo permita la maquinaria empleada.

La siembra se inicia a fines de invierno cuando ya el suelo se haya terminado de preparar y siempre que las condiciones climáticas lo permitan para aprovechar la humedad natural del suelo entre agosto y noviembre.

Después de la siembra el cultivo necesita diversas atenciones como el raleo, control de malezas, aplicación de fertilizantes, riego, etc. El raleo es importante por el buen desarrollo de

las plantas. En cuanto a los riegos, el primero debe darse con poca agua y los posteriores cada 10 días aproximadamente. Los fertilizantes se aplican tanto en la siembra como en el período vegetativo de la planta.

Cosecha

Cuando la raíz alcanza su máximo desarrollo se realiza la cosecha, la que comprende dos etapas: descoronado y arranque de la raíz. El descoronado consiste en separar las hojas de la raíz y el arranque en extraer las raíces o remolacha.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

2.4. Malezas

La importancia de las malas hierbas en el cultivo de la remolacha azucarera es primordial tanto el aspecto técnico, como en el económico; técnicamente por la dificultad de controlar las malas hierbas, y económicamente por la repercusión en los costos de producción y en el producto bruto final.

Las malezas harán su aparición sobre la superficie conjuntamente con la remolacha si no se han usado herbicidas en la siembra.

El mayor daño causado por las malezas es desde los 40 o 60 días después, por lo que es vital controlarlas en esta etapa, ya que el daño puede ser irreversible.

Para controlar las malezas se pueden utilizar el método mecánico o químico. El mecánico es posible cuando hay suficiente mano de obra y en pequeñas extensiones sembradas. El control químico es el más utilizado, ya que los herbicidas empleados tienen la ventaja de destruir las malezas sin afectar el cultivo. Este método debe complementarse con el mecánico para un mejor resultado.

Los herbicidas pueden aplicarse en pre-siembra, siembra, post-siembra, pre y post-emergencia.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

2.5. Enfermedades

Se debe estar preparado para combatir, oportunamente, la acción de plagas y enfermedades que atacan este cultivo.

A través de su ciclo vegetativo la remolacha se ve afectada por diversas enfermedades, que pueden ser causadas por hongos, virus, bacterias, etc. El control se hace mediante el uso de fungicidas, los que pueden ser usados en forma preventiva o curativa.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

Kiwi

2.1. Antecedentes generales

El kiwi es una planta trepadora originaria del sur de China, introducida en Nueva Zelanda en 1904 y desde entonces cultivada en muchas regiones templadas por su fruto comestible.

El nombre kiwi le fue otorgado en Nueva Zelanda, posiblemente por una remota similitud de aspecto entre el fruto cubierto de vellosidades y el ave kiwi

El kiwi es una importante especie frutícola en el ámbito mundial, los principales países productores- exportadores son Italia, Nueva Zelanda y Chile. En donde Chile es el tercer productor de kiwi en el mundo, con más de 8.000 ha distribuidas, principalmente entre la V y VIII región.

La producción es de alrededor de 150.000 t destinadas principalmente a exportación (80%), siendo los principales mercados Europa y Estados Unidos.

El kiwi es una fruta considerada con un alto aporte de vitamina C, E y contenido de fibra, además tiene capacidad antioxidante, anti-inflamatoria y aumenta las defensas del organismo.

El kiwi debe ser plantado en zonas de clima templado, ya que es un cultivo de naturaleza subtropical, la temperatura debe ser alrededor de 25-30° C y una humedad sobre el 60%.

Además debe ser protegido de vientos dominantes que puedan reducir el anclaje del árbol.

Para obtener un riego óptimo se utiliza el sistema de microaspersión con baja presión. En cuanto al tipo de suelo, éstos deben ser suelos profundos que estén bien drenados, permeables y ricos en materia orgánica. Los suelos ideales son los francos arenosos, sin presencia de cloruros, debido a que el kiwi muestra sensibilidad a los mismos, su pH debe ser entre 6-7 y debe poseer poca presencia de cal.

Algo súper importante de destacar en este cultivo es la importancia que tiene la polinización para el kiwi, ya que a través de entrevistas realizadas al personal de la empresa “Sociedad Agrícola Ltda.” La polinización anemófila es capaz de incrementar el tamaño del fruto hasta un 20%.

Fuente: www.infoagro.com y propia

2.2. Características botánicas

El kiwi pertenece a la familia de actinidiaceae y su nombre científico es *Actinidia chinensis*.

Sus hojas son alternas, largas redondeadas y caducas. La parte superior de la hoja presenta un intenso color oscuro y el envés de color verde más claro, con tonos marrones y presencia de vellosidades. El limbo tiene el borde dentado y el tamaño de la hoja está comprendido entre 10 a 30 cm.

Sus flores son hermafroditas o unisexuales, hipóginas con 5 sépalos y 5 pétalos, siendo el color de los pétalos blanco crema. Las flores hermafroditas presentan aparato sexual femenino (ginoceo) y masculino (androceo), el ginoceo formado por un ovario superior, de simetría radial. El androceo formado por multitud de estambres en las flores masculinas, siendo más baja la cantidad de estambres en las femeninas.

Los frutos normalmente son una baya o una cápsula loculicida. Es grande elipsoidal, piel parda con vellosidades en toda su totalidad. De pulpa verde que contiene numerosas semillas muy pequeñas. La maduración de la fruta es a principios de abril.

Fuente: www.infoagro.com y propia

2.3. Manejo

El manejo del cultivo del kiwi tiene diferencias con respecto a la remolacha y el trigo, ya que para su cultivo necesita de otros requerimientos. Para un mejor entendimiento se señalan las siguientes etapas:

Preparación del suelo

Para llevar a cabo una plantación de kiwi se debe realizar primero la preparación del suelo, para esto se debe nivelar el suelo y eliminar la mala hierba que afectarán al cultivo, se debe abonar para la nutrición y fertilización. Para la aplicación del abonado se debe hacer un análisis de suelo para hacer un aporte de abonado de forma más exacta.

Este cultivo es exigente en cuanto a nutrientes, se irá abonando con nitrógeno hasta su entrada en producción, ya que el nitrógeno es el elemento que contribuye a un buen desarrollo vegetativo de la planta, posteriormente una vez alcanzada la plena producción se aplicará otros nutrientes siendo los más necesitados N, P y K.

Instalación de estructura de conducciones

El kiwi es un cultivo que necesita de estructura de conducción para su desarrollo vegetativo. El sistema más utilizado es el sistema en T o llamado en cruceta, y consiste en utilizar unos postes en forma de T unidos unos con otros por 3 alambres, en estos alambres es donde se van apoyar las plantas que cuelgan de en medio de cada poste. Se encuentran a una altura aproximada de 1.6 a 1.8 m.

Colocación de marcos de plantación

También se utilizan marcos de plantación de 4-5 m de ancho entre calles y una distancia de árboles de 3-5m, todo esto para el sistema de conducción en T o cruceta. Los árboles machos se colocan en filas alternas cada 5 árboles hembras. El marco de plantación se realiza después del laboreo del terreno y de la instalación del sistema de conducción, así como las

instalaciones necesarias para el riego. La época de plantación se desarrolla en los meses de noviembre hasta febrero.

Poda

La poda es súper importante, ya que la ausencia de ella da como resultado la formación de una masa vegetativa excesiva de baja eficiencia productiva y que conduce a una baja calidad de la producción. Un manejo exitoso depende de lograr una copa abierta, que permita el libre acceso a las abejas, la correcta iluminación de la planta, el movimiento de aire y la penetración de las pulverizaciones, asegurándose una correcta maduración de frutos y de los cargadores para la próxima estación.

A fin de proveer a la planta de una estructura racional de ramas productivas, que permita una buena distribución de cargadores, una eficiente uso del espacio y una buena exposición a la luz, se debe realizar 2 podas, una poda formativa de invierno y una poda de fructificación.

La poda de invierno se realiza durante el invierno y es para guiar la forma de la planta, tiene por objeto de dejar cargadores de 1 año en número suficiente, bien distribuidos y espaciados, así como definir una carga de yemas por hectáreas tal que favorezca la producción de calibres comerciales.

La poda de fructificación se realiza en verano, lo que pretende es mejorar la ventilación e iluminación, se trata de una poda de limpieza en donde se eliminan los chupones, las flores marchitas y ramas secas.

Recolección

La producción del kiwi se desarrolla a partir del tercer año de plantación, obteniéndose mejores cosechas a partir del séptimo u octavo año productivo. La cosecha es realizada preferentemente en mayo.

Fuente: www.infoagro.com y propia

2.4. Malezas

En cuanto al control de las malezas, éstas deben ser eliminadas antes de realizar la plantación con herbicidas en el momento en que se realizan las labores de preparación del suelo.

También es súper importante tener las malezas controladas durante el período de floración del kiwi cuando se realiza la polinización, sobre todo de las malezas con flores, en especial los tréboles, ya que son las más apetecidas por las abejas y ésto puede afectar a la polinización.

Fuente: www.infoagro.com y propia

2.5. Enfermedades

El kiwi debe enfrentar diversas plagas y enfermedades como los hongos que atacan al fruto, los parásitos que atacan a las raíces produciendo el atraso de ésta y su muerte, éstos deben ser atacado por fungicidas, pero además en forma preventiva es importante que se haga un análisis de suelo antes de la plantación para saber si la tierra esta infectada.

También el kiwi es atacado por insectos que afecta las hojas y al fruto, para lo cual debe aplicarse insecticidas adecuados y por último, los animales como los conejos que roen el cuello y tronco de las plantas.

A pesar de lo anterior el cultivo del kiwi ha demostrado ser resistente a estas enfermedades y plagas.

Fuente: www.infoagro.com y propia

Trigo

2.1. Antecedentes generales

El Trigo es una planta anual de la familia de las gramíneas, ampliamente cultivada en todo el mundo. La palabra trigo designa tanto a la planta como a sus semillas comestibles, igual como ocurre con los nombres de otros cereales.

El trigo tiene sus orígenes en la antigua Mesopotamia. Las más antiguas evidencias arqueológicas del cultivo de trigo vienen de Siria, Jordania, Turquía e Irak, hace alrededor de 8 milenios.

El trigo puede crecer en diversidad de latitudes, climas y suelos, aunque se desarrolla mejor en zonas templadas. Debido a esto, es posible encontrar cosechas de trigo en todos los continentes.

Para tener un buen cultivo, el trigo necesita de ciertas condiciones ambientales, como por ejemplo: necesita de una temperatura entre 10 y 25° C, requiere una humedad entre 50 y 60% desde el espigamiento hasta la cosecha y un clima seco para su maduración. Los mejores suelos para su crecimiento deben ser sueltos, profundos, fértiles y libres de inundaciones, además de tener en cuenta que los terrenos muy ácidos no es recomendable su siembra, ya que es difícil lograr un adecuado crecimiento.

La siembra en cultivos rotativos de trigo es muy benéfica para los suelos, ya que al igual que otras plantas de espiga, aporta mucha materia orgánica al suelo.

El trigo es uno de los tres cereales más producidos globalmente, junto con el maíz y el arroz, además es el más consumido por el hombre en la civilización occidental desde la antigüedad.

El grano de trigo es utilizado para hacer harina, harina integral, sémola, cerveza y una gran variedad de productos alimenticios.

El trigo se produce en Chile desde la provincia de Tarapacá hasta Chiloé.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

2.2. Características botánicas

El trigo es una planta anual que pertenece a la familia de las gramíneas (Poaceae), siendo las variedades más cultivadas *Triticum durum* y *T. Compactum*. El trigo harinero hexaploide llamado *T. aestivum* es el cereal panificable más cultivado en el mundo.

Las partes de la planta de trigo se pueden describir de la siguiente manera:

Raíz: el trigo posee dos tipos de raíces: las primarias o de germinación y las secundarias o adventicias. Las primarias se forman en las primeras etapas de germinación de la semilla, luego aparecen las raíces secundarias que entran reemplazando a las primarias luego haciéndose inactivas se secan y desaparecen.

Tallo: el tallo del trigo es una caña hueca con 6 nudos que se alargan hacia la parte superior, alcanzando entre 0,5 a 2 metros de altura, es poco ramificado.

Hojas: Las hojas del trigo tienen una forma linear lanceolada (alargadas, rectas y terminadas en punta) con vaina, lígula y aurículas bien definidas.

Inflorescencia: La inflorescencia es una espiga compuesta por un raquis (eje escalonado) o tallo central de entrenudos cortos, sobre el cual van dispuestas 20 a 30 espiguillas en forma alterna y laxa o compacta, llevando cada una nueve flores, la mayoría de las cuales abortan, rodeadas por glumas, glumillas, lodículos o glomélulas.

Granos: los granos son carióspsides que presentan forma ovalada con sus extremos redondeados. El germen sobresale en uno de ellos y en el otro hay un mechón de pelos finos. El resto del grano, denominado endospermo, es un depósito de alimentos para el embrión, que representa el 82% del peso del grano. A lo largo de la cara ventral del grano hay una depresión (surco): una invaginación de la aleurona y todas las cubiertas. En el fondo del surco hay una zona vascular fuertemente pigmentada. El pericarpio y la testa, juntamente con la capa aleurona, conforman el salvado de trigo. El grano de trigo contiene una parte de la proteína que se llama gluten. El gluten facilita la elaboración de levaduras de alta calidad, que son necesarias en la panificación.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987); N.T Gill, et al (1.965) y propia

2.3. Manejo

En los cultivos de trigo las tareas que se deben realizar se pueden agrupar a grandes rasgos en tres que son: la preparación del terreno, la siembra y la cosecha.

Preparación del terreno

La elección del suelo es el primer aspecto favorable en los resultados exitosos que puedan derivarse del cultivo del trigo, ya que los suelos de buena calidad darán mejores rendimientos.

Para una buena preparación del terreno se debe iniciar las labores con su debida oportunidad para lograr la descomposición de la cubierta vegetal preexistente y dar al suelo el mullimiento que la semilla necesita. Los mejores suelos para un buen crecimiento deben ser sueltos, profundos, fértiles, limpio de malas hierbas y libres de inundaciones, deben tener un pH entre 6,0 y 7,5 y que no sean ácidos para un mejor crecimiento.

Es muy importante realizar una buena fertilización en el momento oportuno y con la dosis requerida, para ello se debe hacer un estudio de suelo anteriormente. Una buena fertilización dará mejor productividad, en Chile es fundamentalmente nitrogenada y con frecuencia también fosforada. Un desbalance en el aporte de nutrientes podría crear una condición en la planta capaz de influir en su predisposición a algunas enfermedades.

En la mayoría de los casos a pesar de tener una buena fertilización, éstos resultan insuficientes para garantizar un nivel de rendimientos y calidad acorde a la inversión realizada en el cultivo, por lo tanto, se debe considerar la posibilidad del control químico de manera complementaria como los fungicidas.

Cuando se encuentre el suelo óptimo se realizara la siembra.

Siembra

En la siembra deben tenerse en cuenta la época de siembra, la condición del trigo y los métodos que se empleen.

Los trigos de invierno se siembran en otoño y exigen un período largo de bajas temperaturas (si se siembra en primavera no se desarrolla mas que hasta el estado de ahijamiento) y se mantienen estériles. El trigo de verano se siembra en primavera o en otoño en zonas mediterráneas con inviernos suaves.

La siembra debe realizarse en surcos separados a una distancia entre 15 y 20 cm., a una profundidad de siembra de 3-6 cm.

El método de siembra más adecuado es la hecha a máquina con equipos adecuados, esto debido al ahorro de semilla, hay uniformidad en la distribución de los surcos, establecimiento de la profundidad de siembra según las necesidades, además permite el laboreo entre líneas.

Además es súper importante que la semilla debe encontrarse desinfectada antes de sembrar.

Luego de haberse sembrado hay que preocuparse de tener bajo control las malas hierbas que aparecen durante el periodo vegetativo del trigo para lo cual se debe aplicar herbicidas en las dosis requeridas sobre todo en invierno. Además de aplicar fungicidas para mantener bajo control las plagas y enfermedades.

Cosecha

La cosecha debe realizarse en forma oportuna y con los equipos adecuados para no tener pérdida importante por desgrane. El momento más conveniente para realizar la cosecha es cuando los tallos han perdido por completo su color verde y el grano tiene suficiente consistencia. El corte del tallo se hará a unos 30 cm., del suelo y se llevará regulada por la cosechadora.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

2.4. Malezas

Las malezas de este cereal causan problemas de rendimiento en forma considerable. La presencia de malas hierbas esta influida por la época de siembra, la densidad y el período

vegetativo del trigo. La disminución de las labores del suelo favorece las malezas perennes que echan estolones, así como aquellas que germinan superficialmente.

Las semillas de algunas malezas se mezclan con el trigo y obligan a ocupar más mano de obra en su limpieza o inciden en un mayor descuento por parte del comprador. Además, algunas de ellas son tóxicas, lo que resulta peligroso para el consumo humano.

La aplicación de productos químicos como herbicidas debe ser en un ambiente adecuado y en la debida oportunidad.

Hay que tener presente que el control de las malezas se puede hacer en forma preventiva, o sea, antes de la siembra, lo que ayuda a disminuir en forma considerable la población de ellas.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

2.5. Enfermedades

El trigo es susceptible a más enfermedades que cualquiera de los demás granos. La planta de trigo puede verse afectada principalmente por enfermedades provenientes de bacterias, hongos, parásitos o por virus.

El trigo además puede sufrir del ataque de insectos en la raíz, también puede sufrir del ataque de plagas que afectan principalmente la hoja o la paja (cascarilla del grano), y que finalmente privan al grano del alimento suficiente; con mayor gravedad también puede ser afectado por la Fusariosis, que es un efecto de la presencia de moho en la espiga, la cual se manifiesta principalmente en la decoloración de la planta y la Septoriosis, que es un hongo que aparece en las semillas y se extiende a las hojas y el tejido verde de la planta. También el grano de trigo puede ser atacado por cuatro tipos de plagas: los insectos (principalmente gorgojos y polillas), los microorganismos (principalmente hongos y bacterias por efecto de la temperatura y la humedad), los roedores y los pájaros.

Las que atacan al grano son las más dañinas porque causan problemas de disminución de la calidad y rendimiento del trigo. Para lograr un efectivo resultado en el ataque de estas

enfermedades es necesario contar con buenos fungicidas que actúen sobre los hongos (royas), como el azufre y varios compuestos derivados del cobre. También se usan los procedimientos biológicos, los que consisten en lograr, a través de microorganismos dar resistencia a las plantas frente a los ataques de las diversas enfermedades.

Pero para evitar estas enfermedades y plagas se deben tomar las siguientes medidas: usar semilla sana, evitar el riego durante el desarrollo del grano, especialmente en estados tempranos, debido a que es el período más sensible a la infección de los hongos, no demorar la cosecha, almacenar el grano con no más de 12% de humedad y mantener el cultivo libre de malezas gramíneas. Estas medidas si bien no en su totalidad, pero ayudaran bastante a evitar las enfermedades y plagas del trigo.

Fuente: Águila Castro Hugo (1.987) y propia

Capítulo II: Norma Internacional de Contabilidad N° 41

1. Algunos alcances sobre la NIC 41

1.1 Comentarios sobre la NIC 41.

La NIC 41 establece el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la información a revelar relacionados con la actividad agrícola, que es un tema no cubierto por otras Normas Internacionales de Contabilidad(NIC 41.1).

En el capítulo anterior se señaló que la actividad agrícola es la gestión, por parte de una entidad, de las transformaciones de carácter biológico realizadas con los activos biológicos, ya sea para destinarlos a la venta, para dar lugar a productos agrícolas o para convertirlos en otros activos biológicos diferentes.

Para una mejor comprensión de este capítulo hay que entender aquellos elementos fundamentales a los cuales se refiere la NIC 41. Los aspectos más importantes que esta norma pretende señalar con respecto a los activos biológicos y los productos agrícolas, son: “Cuando deben ser reconocidas y como deben ser tratadas las diferencias de valor que puedan producirse con ocasión de la valorización practicada en dos fechas sucesivas en los estados financieros” y “Que valor se les debe atribuir en el momento del reconocimiento de los Activos biológicos y productos agrícolas”.

Por lo tanto a continuación se analizarán estos aspectos más importantes de lo que trata la NIC 41.

“Cuando deben ser reconocidas las pérdidas y ganancias, y como deben ser tratadas las diferencias de valor que puedan producirse con ocasión de la valorización practicada en dos fechas sucesivas en los estados financieros”

Las ganancias o pérdidas según este nuevo método de valorización según el valor razonable de un activo biológico, deberán incluirse en la ganancia o pérdida neta del ejercicio contable en

que aparezcan, así también deberán incluirse en la ganancia o pérdida neta del ejercicio, las ganancias o pérdidas surgidas por el reconocimiento del producto agrícola.

Bajo el método de contabilización denominado modelo del costo histórico todos los costos incurridos, por ejemplo: en una plantación, se capitalizaban al activo correspondiente y no se determinaba ninguna ganancia hasta la fecha de venta de los productos, momento en que se comparaban los ingresos resultantes con el total de costos incurridos en el desarrollo de ese activo y se determinaba la pérdida o ganancia correspondiente.

Por lo tanto de acuerdo a lo señalado anteriormente la aplicación de la NIC 41 producirá importantes efectos en la presentación de los estados financieros de las empresas agropecuarias, en donde se destaca que la gran ventaja que se puede apreciar es sobre el método de contabilización que tendrán que llevar, ya que éste presenta una imagen más representativa de la situación financiera de la empresa, dado que informa de manera sistemática los cambios en el valor razonable de los activos biológicos desde la plantación hasta la cosecha, o desde la adquisición hasta la venta en caso de animales, no como se hacía anteriormente que todos los costos se capitalizaban al activo correspondiente y la ganancia sólo se determinaba cuando se vendían los productos.

En este sentido se estima que la ganancia final generada por una determinada actividad agropecuaria estará constituida por la suma de las ganancias obtenidas de sus activos en diferentes períodos como resultado de los procesos biológicos producidos.

Este nuevo método de contabilizar y presentar los estados financieros no solo es ventajoso para la empresa sino que también para cualquier inversionista, proveedor, institución bancaria o público, ya que podrá tener una visión más clara y obtener información actualizada del valor de los activos biológicos que posee la empresa agropecuaria en un momento determinado.

Fuente: Garita y Morales (2005) y propia.

“Qué valor se les debe atribuir en el momento del reconocimiento de los Activos biológicos y productos agrícolas”.

Con respecto a la valorización de los activos biológicos, la NIC 41 señala claramente que éstos deben ser valorados según su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como en la fecha de cada balance, **¿pero cuales son las razones de utilizar el valor razonable?**

Las principales razones para estimar el valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta son:

- Permite establecer una relación directa entre los procesos de transformación biológica y los cambios en las expectativas futuras de beneficios económicos que la entidad espera recibir.

Por lo tanto logra que los estados financieros presenten una posición financiera, resultados de operación y flujos de efectivo mucho más realistas y fiable. Por ejemplo, una empresa dedicada a la reforestación que utiliza el costo histórico como base para la medición de sus activos biológicos, en este caso la empresa no debería reconocer en su estado de resultado ningún ingreso, sino hasta su primera cosecha y venta, (quizás 20 años más después de la siembra de los árboles), y tampoco podría reconocer el incremento de valor de su activo biológico, (los árboles crecen y aumenta su valor). En cambio si la empresa utiliza el valor razonable menos los costos estimados hasta el punto de venta, podrá reconocer de forma periódica los ingresos derivados de la tenencia de una plantación de árboles como el incremento de su valor.

- Llevar un registro periódico de la evolución cuantitativa y cualitativa de los activos biológicos.

El reconocimiento de las ganancias o pérdidas derivadas de su tenencia, permite determinar mejor la rentabilidad asociada con las operaciones, al tiempo que posibilita la aplicación

coherente de la base de acumulación contable y, por tanto de la adecuada asociación de ingresos y gastos, tal como lo exige la NIC 18 “Ingresos Ordinarios”

- La medición de los activos biológicos de acuerdo a la NIC 41 es mejor que la anterior basada en el costo histórico esto debido a que:

1. Los activos biológicos y productos agrícolas usualmente se negocian a precios de mercado.
2. Sus ciclos de producción son relativamente largos, continuos y se caracterizan por una importante volatilidad en su entorno productivo y comercial, lo cual genera sustanciales fluctuaciones de precios en lapsos relativamente cortos.

En cambio al usar la base del costo histórico, estos puntos indicados no serían sujeto de reconocimiento y revelación contable.

Fuente: Mesén Vernor, (2007) y propia

1.2 Experiencias sobre la aplicación de la NIC 41 a cultivos agrícolas

Para comprender de mejor forma como se realiza la aplicación de la NIC 41, se hace necesario recurrir a experiencias que han tenido las empresas que ya estén aplicando esta norma acá en Chile para así conocer a través de la experiencia un poco más sobre los efectos que se producirán con respecto a la valorización de los activos agrícolas y productos agrícolas.

Para obtener esta información se recurrió a la ayuda de empresas auditoras como la Price Water House Coopers, Deloitte, KPMG, ésto debido a que estas empresas están más actualizadas en investigaciones con respecto a las normas internacionales, por lo tanto en ellas se podría obtener información de cuales empresas ya están aplicando la NIC 41 en Chile.

Al realizar las entrevistas la información que se obtuvo es que en Chile aun no existen empresas de cultivos agrícolas que estén llevando su contabilidad de acuerdo a la NIC 41, debido a que como todavía no es obligatoria llevar la contabilidad de acuerdo a esta norma, sino que desde el 2009, las empresas no se han preocupado todavía y pareciera que están esperando a última hora para empezar a implementarla.

Con respecto a empresas forestales acá en Chile la única empresa que está recién trabajando en implementar la NIC 41 es la Forestal Arauco S.A., pero de acuerdo a la información recopilada de la Auditora Price Water House Coopers, ellos aun están en su etapa inicial, por lo tanto, no se puede determinar que efectos o problemas tendrán ellos cuando la empiecen aplicar el año 2009.

De acuerdo a la información recopilada de la Price Water House Coopers al implementar la NIC 41 se pueden producir efectos sobre los dividendos, ya que como se sabe de acuerdo a esta norma las ganancias se deberán reconocer en cada ejercicio, en cambio antes había que esperar hasta la venta del producto agrícola para reconocer la ganancia o pérdida del período.

De acuerdo a lo dicho se puede entender que un accionista, por ejemplo, que antes tenía que esperar en que se vendiera la producción para percibir los dividendos, ahora de acuerdo a la NIC 41 serán percibidos en cada ejercicio debido al reconocimiento que se hará de la ganancia. Sobre este tema la Superintendencia de Valores y Seguros está trabajando en una circular en donde se indicará la forma en que las empresas regidas por las normas de ésta, deberán presentar sus estados financieros bajo las IFRS, de esta forma las empresas podrán apreciar los efectos y diferencias que ocasionará este cambio en la contabilidad, pero aun, durante Julio del año 2008 esta circular está en proceso.

Además hay que señalar que con respecto a la valorización que se haga ésta será muy subjetiva, ya que la norma exige que se valoricen los activos biológicos y productos agrícolas de acuerdo a un valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, y el gran problema va ser encontrar ese valor razonable. Esto es debido a que esta norma internacional señala 5 métodos para valorizar los activos biológicos y productos agrícolas y el método de medición que se adopte dependerá de la naturaleza del activo y de la posibilidad de que ese activo cuente con un mercado activo, por lo tanto, se puede entender que la aplicación de estos métodos va a depender en gran medida de la interpretación que haga quien prepare la información, por lo tanto, de acuerdo a lo señalado esta valorización será un poco subjetiva.

2. Valorización de la NIC 41

2.1. Elementos a los cuales se les aplica la NIC 41

Según Oriol Amat Jordi Perramon, (2006), p. 355) *La norma internacional de contabilidad 41 debe aplicarse para la contabilización de:*

- *Los activos biológicos*
- *Productos agrícolas, estos en el punto de cosecha y recolección.*
- *Subvenciones oficiales*

En primer lugar un activo, es cualquier recurso controlado por la empresa, del que se espera obtener en el futuro beneficios económicos. Dentro de este grupo, se encuentran los activos biológicos.

- **Activos biológicos**

Son aquellos que están sujetos a transformaciones biológicas, esto quiere decir que dichos activos biológicos, como por ejemplo, un animal vivo o una planta están afectos a procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación, en donde dichos procesos son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos de los activos biológicos

- a) **Procesos de crecimiento**, es el aumento en la cantidad o una mejora de la calidad de cierto animal o planta, por ejemplo, aumento de peso o crecimiento de un cultivo.
- b) **Degradación**, es la disminución en la cantidad o un deterioro en la calidad del animal o planta, por ejemplo, efectos de enfermedades en animales o cultivos.
- c) **Producción y Procreación**, es la obtención de animales o plantas adicionales.

Los activos biológicos se pueden agrupar en dos clases: los activos biológicos consumibles y los activos biológicos para producir frutos.

Los activos biológicos consumibles los que van a ser recolectados como productos agrícolas o vendidos como activos biológicos. Son ejemplos de activos biológicos consumibles, las cabezas de ganado de las que se obtiene la carne, o las que tienen para vender, así como el pescado en las piscifactorías, los cultivos, tales como el maíz o el trigo, y los árboles que se tienen en crecimiento para producir madera (NIC41.44)

Los activos biológicos para producir frutos todos los que sean distintos a los de tipo consumible, por ejemplo, el ganado para la producción de leche, las cepas de vid, los árboles frutales y los árboles de los que se cortan ramas para leña, mientras que el tronco permanece. Los activos biológicos para producir frutos no son productos agrícolas, sino que se regeneran a sí mismos (NIC41.44).

La última línea que se señala que los activos biológicos para producir frutos no son productos agrícolas, sino que se regeneran a sí mismos, es muy importante tenerlo claro, ya que podría pensarse que al decir, para producir frutos se estuviera refiriendo solamente a árboles frutales debido a que éstos producen frutas, lo cual se prestaría para confusión.

Además la NIC 41.45 señala que los activos biológicos pueden ser clasificados como maduros o por madurar, ésto es con el fin de que dicha distinción pueda arrojar una mejor información que podrá ser de ayuda al evaluar los posibles flujos de efectivo futuros.

Activos biológicos maduros son aquellos que han alcanzado las condiciones para su cosecha o recolección, (en el caso de los activos biológicos consumibles) (NIC41.45).

Activos biológicos por madurar son aquellos capaces de sostener producción, cosechas o recolecciones de forma regular (en el caso de los activos biológicos para producir frutos) (NIC41.45)

- **Producto agrícola**

El producto agrícola también es un activo pero éste, es el bien ya recolectado procedente de un activo biológico de la empresa.

- **Subvenciones oficiales**

La NIC 41 establece el tratamiento de las subvenciones oficiales relacionadas con un activo biológico. Este tratamiento es distinto a lo que señala la NIC 20 Contabilización de las subvenciones oficiales e información a revelar sobre ayudas públicas.

Subvenciones oficiales sujetas a la NIC 41 (NIC 41.38).

- Las relacionadas con un activo biológico que se valora según su valor razonable menos los costes estimados en el punto de venta.
- Las que exigen que la empresa no realice una actividad agrícola específica.

Si la subvención se relaciona con un activo agrícola que se valora según su costo menos depreciaciones y pérdidas por deterioro de valor acumuladas, resulta de aplicación la NIC 20 (NIC 41.37).

La NIC 41 presenta unos criterios para el reconocimiento de las subvenciones oficiales como un ingreso, que son distintos al principio general de reconocimiento, ésta establece lo siguiente:

a) Las subvenciones oficiales incondicionales, relacionadas con un activo forestal que se valora según su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta, deben ser reconocidas como ingresos cuando, y solo cuando, tales subvenciones se conviertan en exigibles (NIC 41.34).

b) Las subvenciones oficiales condicionales, lo que incluye las situaciones en las que la subvención exige que la empresa no emprenda determinadas actividades agrícolas, relacionadas con un activo agrícola que se valora según su valor razonable menos los costos

estimados en el punto de venta, solo se reconocerán como ingreso cuando se hayan cumplido las condiciones ligadas a ella (NIC 41.35).

Por ejemplo, una determinada subvención oficial puede exigir a la empresa trabajar la tierra en una ubicación determinada por espacio de 10 años, de forma que tenga que devolver toda la subvención recibida si trabaja la tierra por un ejercicio inferior a 10 años. En este caso, la subvención oficial no se reconocerá como ingreso hasta que hayan pasado los 10 años. Sin embargo, si la subvención oficial permitiera retener parte de la subvención a medida que transcurriese el tiempo, la empresa reconocería como ingreso la subvención oficial en proporción al tiempo transcurrido (NIC41.36)

Según Oriol Amat Jordi Perramon, (2006), p. 355) La NIC 41 no es de aplicación con respecto a

- *Terrenos relacionados con la actividad agrícola, (Ver la NIC 16 y la NIC 40).*
- *Activos intangibles relacionados con la actividad agrícola, (Ver la NIC 38).*
- *Productos agrícolas después de su cosecha ni el procesamiento posterior de dichos productos, (Ver la NIC 2 y demás normas relacionadas con los productos).*

Terrenos relacionados con la actividad agrícola, (Ver la NIC 16 y la NIC 40)

Esto debido a que la NIC 41 no establece principios nuevos para los terrenos relacionados con la actividad agrícola, por lo tanto, la empresa tendrá que seguir lo dispuesto en la NIC 16, ya que esta norma es la que trata el inmovilizado material, o la NIC 40 que trata los inmuebles de inversión, de acuerdo a la circunstancia la empresa aplicará la norma que sea más adecuada.

La NIC 16 exige que los terrenos sean valorados según su costo menos las pérdidas por deterioro del valor acumulado, o bien por su importe revalorizado.

La NIC 40 exige que los terrenos, que sean inmuebles de inversión, sean valorados según su valor razonable, o según su costo menos las pérdidas por deterioro del valor acumuladas.

Activos intangibles relacionados con la actividad agrícola

Para este tipo de activos intangibles es de aplicación la NIC 38.

Productos agrícolas después de su cosecha ni el procesamiento posterior de dichos productos, (Véase la NIC 2 y demás normas relacionadas con los productos)

Esto quiere decir que aquellos productos agrícolas obtenidos de los activos biológicos después de su cosecha y recolección, así como los procesamientos posteriores de dichos productos después de la cosecha y recolección no son una transformación biológica (procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación) y por esto, no están incluidos en la definición de actividad agrícola empleada en la NIC 41. A estos productos les será de aplicación la NIC 2, Existencia, u otras Normas Internacionales relacionadas con los productos obtenidos.

Por lo tanto, no se debe aplicar a productos agroindustriales generados a partir de los procesos de transformación de las materias primas obtenidas tales como: quesos, vinos, madera aserrada, aceite, azúcar, cortes de carne o jugos de frutas obtenidas respectivamente de la leche, uva, troncos cortados, grano cosechado, caña cortada, reses sacrificadas o frutas.

Por ejemplo, un ternero constituye un producto agrícola obtenido de los activos biológicos de la actividad que los genera (cría). Si dicho ternero continúa un proceso de recría y engorde, lo que constituye un proceso posterior tras su cosecha o recolección, pero no un procesamiento con carácter industrial, el mismo debe continuar siendo objeto de medición. En este caso, el producto agrícola se transformaría en un activo biológico, ya que lo que no se considera en la norma son los productos sujetos a un proceso de elaboración de tipo industrial con posterioridad a su cosecha o recolección.

Para poder diferenciar de mejor manera en el cuadro siguiente se muestran un ejemplo de tres cadenas de transformación de activos biológicos en productos agrícolas y en productos resultantes del procesamiento tras la cosecha o recolección, de esta forma se tendrá mayor claridad hasta donde se puede aplicar la NIC 41

Activo biológico	Producto agrícola	Producto procesado
Vid	Uva	Vino
Árbol en una plantación forestal	Troncos cortados	Madera
Ovejas	lana	Hilo de lana, alfombras
Plantas	Algodón	Hilo de algodón, vestidos
Ganado lechero	leche	Queso
Arbustos	hojas	Tabaco curado, te
Árboles frutales	Fruta recolectada	Fruta procesada
Cerdos	Reses sacrificadas	Salchichas
Vaca	Leche	Queso

Fuente: NIC 41 y propia

2.2. Requisitos para la aplicación de la NIC 41

Para la aplicación de la NIC 41 Según Oriol Amat Jordi Perramon, (2006), p. 355) debe reconocerse un activo biológico o un producto agrícola solamente cuando:

- *La empresa controla el activo como resultado de hechos pasados.*
- *Es probable que fluyan a la empresa beneficios económicos asociados con el activo*
- *El valor razonable o el coste del activo pueden ser valorados de forma fiable.*

La empresa controla el activo como resultado de hechos pasados

Con respecto al primer punto se refiere a que la NIC 41 no se debe aplicar a la cosecha o recolección de recursos que no han sido gestionados previamente, como por ejemplo, la tala de bosques naturales como el alerce. Esto de acuerdo a una de las características que deben

cumplir las actividades agrícolas de, “gestión del cambio”, que se define en esta norma NIC 41.6, letra b.

Por ejemplo, el control en la actividad acuícola se puede comprobar con la propiedad legal de los alevines en el momento de la adquisición o en el momento de la puesta de larvas, en el caso de fase de reproducción. También el control puede ponerse de evidencia con la propiedad legal del ganado vacuno y el marcado con hierro o por otro medio de las reses en el momento de la adquisición, el nacimiento o el destete.

Es probable que fluyan a la empresa beneficios económicos asociados con el activo

Con respecto al segundo punto se refiere a que no se debe reconocer un activo biológico cuando éstos son usados principalmente o exclusivamente para propósitos no productivos, tales como: para el uso recreacional, residencial, o protección ambiental, por ejemplo: un bosque cuya cosecha esta prohibida por requerimientos legales. Estos usos no son actividad agrícola y, por lo tanto, los activos biológicos usados principalmente o exclusivamente para propósitos no productivos no están dentro del alcance de esta norma.

En este punto tiene dos aspectos, primero que el activo debe generar probables beneficios futuro y segundo se espera que esos beneficios fluyan hacia la empresa.

Los beneficios futuros de activos biológicos normalmente son evaluados al medir entre atributos físicos significativos de esos activos. La relación entre atributos físicos y beneficios económicos futuros de los activos biológicos esta bien definida. La medición de atributos físicos disponibles (por ejemplo, revisión de embarazo, muestreo de brotes, circunferencia, peso y cobertura grasosa) permiten la probabilidad de que los beneficios económicos que fluyan desde un animal o una planta o un grupo de activos biológicos sean determinados.

Los mercados usan mediciones de atributos físicos al determinar el precio de los activos biológicos.

Este punto también requiere que los beneficios económicos fluyan hacia la empresa. En las actividades agrícolas, los registros formales generalmente están disponibles para confirmar el control sobre los activos biológicos. Tales registros pueden describir, por ejemplo: la propiedad legal, el arrendamiento o los negocios conjuntos respecto al terreno en el cual un cultivo, una plantación o un hato son desarrollados, una licencia para recolectar cosecha con condiciones asociadas adjuntas de reemplazo, resiembra o reforestación. Por tanto, quien recibe los beneficios económicos de un activo biológico en particular puede normalmente ser identificado.

El valor razonable o el costo del activo pueden ser valorados de forma fiable

Con respecto al tercer punto según esta norma los activos biológicos o productos agrícolas son medidos al valor razonable. El costo es la medición del valor razonable inicial al adquirirlo, por lo tanto, para que un activo biológico califique para ser reconocido, su costo o el valor razonable debe ser medible confiablemente.

2.3. Valorización de los cultivos agrícolas

Un activo biológico debe ser valorado, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como en la fecha de cada balance, según su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta (NIC 41.12), excepto en el caso de que el valor razonable no pueda ser valorado con fiabilidad. La valoración a valor razonable es una de las cosas más significativas de la norma, ya que no permite valorar a costo de obtención, sino a valor razonable.

Los productos agrícolas cosechados o recolectados de los activos biológicos de una empresa deben ser valorados, en el punto de cosecha o recolección, según su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta. Tal valoración es el costo en esa fecha, cuando se aplique la NIC 2, Existencia, u otra Norma Internacional de Contabilidad que sea de aplicación (NIC 41.13).

Por ejemplo, el valor razonable de los kiwis cosechados (producto agrícola), en una plantación va a ser el precio de ellos en el mercado correspondiente, menos el costo de transporte y otros costos de llevar los kiwis a ese mercado. Ahora esta valoración obtenida de los kiwis es el costo en esa fecha, que se utilizará como base de partida para valorar transformaciones no biológicas posteriores al punto de cosecha y recolección del kiwi.

Por ejemplo, si existe una empresa que se dedique a fabricar mermeladas, conservas de los kiwis. Las mermeladas o conservas se valorarán de acuerdo a la NIC 2 ya que serán considerados como existencia, u otra Norma internacional de Contabilidad que sea de aplicación, pero se utilizará como costo de partida de la materia prima la valoración obtenida a partir de la NIC 41 y no el costo de obtención de los kiwis.

Una vez que un activo biológico o un producto agrícola se hayan valorado al valor razonable menos los costos en el punto de venta, debe seguir valorándose por este método hasta su venta (NIC 41.31).

Para poder realizar la valoración, ya sea de los activos biológicos o productos agrícolas se debe saber a que se refieren el valor razonable y los costos estimados en el punto de venta.

El valor razonable es la cantidad por lo cual puede ser intercambiado un activo o liquidado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción libre (NIC 41.8). Dicho valor razonable puede ser obtenido directamente del precio de cotización si existe **un mercado activo** para dicho activo biológico o producto agrícola, por ejemplo, el precio vigente para el ganado bovino en una subasta ganadera.

El valor razonable de un activo agrícola se refiere al momento actual y se basa en su ubicación y condición.

Ubicación, valor del mercado del activo menos los costos por efecto de la distancia al mercado (costos de transporte y otros necesarios para situar el activo en el mercado). Por

tanto, el valor razonable sobre un mismo producto situado en un mismo mercado tendrá distinto valor para una empresa u otra en función de una accesibilidad distinta a este mercado.

Condición actual, no se considera el incremento en el valor por causa de su transformación biológica adicional, ni tampoco por actividades futuras de la empresa, como las relacionadas con la mejora de la transformación biológica futura, con la cosecha o recolección, o con la venta.

De acuerdo a lo anterior el valor razonable se podría calcular de la siguiente forma

Valor Razonable = Valor de mercado – Costos por efecto de la Distancia al Mercado

Determinación del valor razonable

Para la determinación del valor razonable de un activo biológico, o de un producto agrícola, puede verse facilitada al agrupar los activos biológicos o los productos agrícolas de acuerdo con sus atributos más significativos, como por ejemplo, la edad o la calidad. La empresa seleccionará los atributos que se correspondan con los usados en el mercado como base para la fijación de los precios (NIC 41.15).

La norma establece la siguiente jerarquía de reglas para establecer el valor razonable

- El precio de cotización de mercado, si existe un mercado activo para el activo biológico o el producto agrícola, constituye la mejor estimación del valor razonable.

Un mercado activo, es un mercado corriente en el que un comprador y un vendedor que lo desearan podrían acordar una transacción (NIC 41.16). En él se dan todas las condiciones siguientes (NIC 41.8):

- a) Los bienes o servicios intercambiados en el mercado son homogéneos;
- b) Se pueden encontrar en todo momento compradores o vendedores para un determinado bien o servicio, y
- c) Los precios están disponibles para el público

Debido a lo dicho anteriormente esta norma no admite utilizar como valor razonable los precios fijados en contratos para vender en fechas futuras los activos biológicos y los productos agrícolas, ni permite el ajuste de valor razonable a estos precios, ya que no son precios de un mercado activo corriente. Ahora en el caso de tratarse de un contrato para la venta de un activo biológico, o de un producto agrícola de carácter oneroso, definido en la NIC 37 Provisiones, Activos Contingentes y Pasivos Contingentes como todo aquel contrato en el cual los costos inevitables de cumplir con las obligaciones que conlleva, exceden a los beneficios económicos que se esperan recibir del mismo (NIC 37.12), procederá dotar provisión, de acuerdo a lo establecido en la NIC 37 (NIC 41.16).

- Si no existe un mercado activo, la empresa utilizará uno o más de los siguientes datos para determinar el valor razonable, siempre que estuviesen disponibles (NIC 41.18)
 - a) *El precio de la transacción más reciente en el mercado, suponiendo que no ha habido un cambio significativo en las circunstancias económicas entre la fecha de la transacción y la del balance.*
 - b) *Los precios de mercado de activos similares, ajustados de manera que reflejen las diferencias existentes.*
 - c) *Las referencias del sector, tales como el valor de los cultivos de un huerto expresado en función de la superficie en fanegas o hectáreas, o de la producción en términos de envases estándar para exportación u otra unidad de capacidad, o el valor del ganado expresado en kilogramo de carne.*

Por ejemplo, en el caso de una empresa forestal dedicada a la obtención de maderas de alta calidad, con plantaciones madereras en Chile, esta realizando plantaciones de la variedad

Cedrus Libanensis en Estados Unidos. El problema es que no existe un mercado activo para esa variedad en Estados Unidos, pero acá en Chile recientemente se ha vendido una plantación similar, por lo que se puede utilizar este precio de venta como base para determinar el valor razonable de su plantación en Estados Unidos. Para esto se debe ajustar el precio deduciéndole el valor del terreno y de las instalaciones existentes en la plantación vendida, aislando de esta manera, el valor razonable del activo forestal. Hay que tener claro de que si no existen transacciones recientes o mercados para activos similares, no se podrán aplicar estos métodos.

- Si no existe ningún tipo de precio determinado por el mercado para un activo biológico en su condición actual (hay que tener claro que la NIC 41 da por supuesto que los productos agrícolas siempre tienen precio porque son comercializables), la empresa utilizará para determinar el valor razonable, el valor actual de los flujos netos de efectivo esperados del activo, descontados a un tasa antes de impuestos definido por el mercado.

Esta tasa de descuento debe reflejar las evaluaciones que el mercado hace del valor tiempo del dinero, que no considere el efecto del impuesto a las ganancias y que se encuentre además liberada de riesgos. Esta tasa de descuento que se aplique corresponderá a la tasa de costo de capital promedio ponderado.

La norma señala los siguientes criterios para estimar los flujos de efectivo esperados (NIC 41.20 a 23)

1) Los flujos de efectivo y el tipo de descuento se estimarán para el activo biológico teniendo en cuenta su condición actual, lo que excluye cualquier incremento en el valor por causa de su transformación biológica adicional, ni por actividades futuras de la empresa que afecten a la mejora de la transformación biológica futura, o que afecten a mejoras en la cosecha o recolección derivada del activo biológico, o actividades futuras que mejoren la venta del activo biológico.

Lo dicho anteriormente resulta conflictivo, ya que es difícil aislar del valor razonable de un activo biológico, el valor por el crecimiento futuro que tendrá ese activo, ya que éste es un

aspecto que normalmente el mercado sí que tiene en cuenta cuando sus agentes determinan el precio que están dispuestos a aceptar, por esto, considero que no debería haberse hecho esta exclusión en la determinación del valor razonable en base a los flujos netos de efectivo esperados.

2) La empresa no incluirá flujos de efectivo destinados a la financiación de los activos biológicos, ni flujos por impuestos o para restablecer los activos biológicos tras la cosecha o recolección, por ejemplo, los costos de replantar los árboles en una plantación forestal después de la tala de los mismos.

3) Al determinar el tipo de descuento, la empresa aplicará hipótesis coherentes con las que ha empleado en la estimación de los flujos de efectivo esperados con el fin de evitar el efecto de que algunas hipótesis se tengan en cuenta por duplicado o se ignoren.

Por ejemplo, si en una siembra de trigo, para su posterior cosecha, se estiman los flujos netos de efectivo teniendo en cuenta las posibles enfermedades que afectarán al trigo, no se considerará, a su vez, en la estimación del tipo de descuento, los riesgos asociados a posibles plagas y enfermedades que les afecte, porque se estaría duplicando el efecto de la hipótesis.

- La norma admite la utilización de los costos históricos como aproximaciones al valor razonable en dos circunstancias (NIC 41.24)
 - 1) Cuando haya tenido lugar poca transformación biológica desde que se incurrieron en los primeros costos (por ejemplo, para semillas de árboles frutales plantadas inmediatamente antes de la fecha del balance). En este caso, el costo es muy similar a su valor razonable, o
 - 2) Cuando no se espera que sea importante el impacto de la transformación biológica en el precio (por ejemplo, para las fases iniciales de crecimiento de los pinos en una plantación con un ciclo de producción de 30 años). En este caso se aplican los costos, porque es imposible estimar el valor razonable con fiabilidad debido a que el activo se encuentra al comienzo de su ciclo de transformación biológica y, por ello, no hay

mercado y, si este ciclo es largo, además hay mucha volatilidad en los datos que permiten estimar su valor razonable.

- Si no existe un mercado separado para los activos biológicos físicamente adheridos a la tierra (por ejemplo, árboles de una plantación forestal), pero sí para los activos combinados (Activos biológicos, por ejemplo, árboles + terrenos no preparados + mejoras efectuadas en dichos terrenos), la empresa puede determinar el valor razonable de los activos forestales utilizando esta información de los activos combinados (NIC 41.25), es decir

Valor razonable de los activos combinados

- Valor razonable de los terrenos sin preparar

- Mejoras efectuadas en los terrenos

=Valor razonable de los árboles

A continuación se señalan en orden los diferentes criterios para determinar el valor razonable de activos biológicos y productos agrícolas.

1	El precio de cotización de mercado, si existe mercado activo para el activo biológico o el producto agrícola
2	Si no existe un mercado activo para el activo biológico o el producto agrícola <ul style="list-style-type: none"> • El precio de la transacción más reciente en el mercado • Los precios de mercado ajustados de activos similares • Las referencias del sector
3	Si no existe ningún tipo de precio basado en el mercado (situación admitida solo para activos biológicos, pero no para los productos agrícolas) <ul style="list-style-type: none"> • El valor actual de los flujos netos de efectivo esperados del activo
4	Los costos históricos <ul style="list-style-type: none"> • Cuando haya tenido lugar poca transformación biológica • Cuando no se espera que sea importante el impacto de la transformación biológica en el precio
5	Si se trata de activos combinados y no existe un mercado separado para los activos biológicos físicamente adheridos a la tierra <ul style="list-style-type: none"> • El valor razonable de los activos combinados – valor razonable de los terrenos sin preparar – mejoras efectuadas en los terrenos.

Fuente: NIC 41 y propia

Según Oriol Amat Jordi Perramon, (2006), p. 356) Los costes en el punto de venta incluyen

- *Comisiones de intermediarios y comerciantes.*
- *Cargos que correspondan a las agencias reguladoras y a las bolsas o mercados organizados de productos.*
- *Impuestos y gravámenes sobre las transferencias.*

Como se puede apreciar los costos en el punto de venta incluyen las comisiones a los intermediarios y comerciantes, los cargos que correspondan a las agencias reguladoras y a las bolsas o mercados organizados de productos, así como los impuestos y gravámenes no recuperables que recaen sobre las transferencias. En los costos en el punto de venta se excluyen los transportes y otros costos necesarios para llevar los activos al mercado, ya que estos costos, ya están excluidos del valor razonable de acuerdo a la NIC 41.14.

Por lo tanto, se podría definir que estos costos en el punto de venta son aquellos costos que no dependen de la distancia al mercado, esto quiere decir, que independientemente de que los productores estén localizados cerca o lejos del mercado, estos costos no cambian su cuantía en función de esa distancia.

Excepción al valor razonable

La norma presume que el valor razonable de un activo biológico puede determinarse en forma fiable. No obstante, admite que pueden existir activos biológicos para los que, en el momento del reconocimiento inicial, no estén disponibles precios o valores fijados por el mercado, ni otras alternativas fiables como estimaciones del valor razonable. En tal caso, estos activos biológicos deben ser valorados según su costo menos la amortización acumulada y cualquier pérdida acumulada por deterioro del valor.

Una vez que el valor razonable de tales activos biológicos se pueda determinar con fiabilidad, la empresa debe proceder a valorarlos según su valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta. Cuando el activo biológico no corriente cumpla los criterios para ser

clasificados como mantenido para la venta, por ejemplo, cuando se sacrifica una res para vender su carne, se talen los árboles para vender su madera (o se incluya en un grupo enajenable de elementos clasificado como mantenido para la venta de acuerdo con la NIIF 5 Activos no corrientes mantenidos para la venta y actividades interrumpidas), se presume que el valor razonable puede determinarse de forma fiable (NIC 41.30).

La excepción indicada para la valoración a valor razonable, por tanto, sólo es admitida para el momento del reconocimiento inicial y exclusivamente para los activos biológicos no corrientes, ya que, según la norma, el valor razonable del producto agrícola siempre puede ser estimado de forma fiable en el punto de cosecha o recolección, ya que son mercancías comercializables (NIC 41.31 y 32).

Al determinar el costo, la depreciación acumulada y las pérdidas acumuladas por deterioro del valor, la empresa aplicará la NIC 2 existencia, la NIC 16 Inmovilizado material, y la NIC 36 Deterioro del valor de los activos (NIC 41.33).

Ahora teniendo claro como determinar el valor razonable y los costos en el punto de venta se puede calcular el valor de los activos biológicos y de los productos agrícolas. *Según Oriol Amat Jordi Perramon, (2006), p. 357) el valor de los activos biológicos y de los productos agrícolas se determina de la siguiente forma.*

Valor de mercado de los activos biológicos y productos agrícolas	X
- Coste de transporte	(X)
- Otros costes necesarios para situar los activos y productos en el mercado	(X)
= Valor razonable	X
- Comisiones de intermediarios y comerciantes	(X)
- Cargos de agencias reguladoras bolsas o mercados organizados	(X)
- Impuestos y gravámenes sobre las transferencias	(X)
- Otros costes estimados en el punto de venta	(X)
=Valor de los activos biológicos y productos agrícolas	X

CAPITULO III: METODO DE COSTEO ABC

1.- ¿En que consiste el costeo ABC?

1.1. Concepto del costeo ABC

Para entender la importancia del sistema de costo ABC se debe recordar que en los sistemas tradicionales de contabilidad de costos asignan los costos de fábrica a los productos principalmente para valorar las existencias y el costo de los bienes vendidos.

Estos sistemas tradicionales fueron diseñados para cuando la mano de obra directa y los materiales eran los factores de producción predominantes, la tecnología era estable, las actividades generales soportaban el peso del proceso de producción y existía una gama limitada de productos. En los sistemas tradicionales los productos y su volumen de producción son quienes originan los costos.

Los sistemas tradicionales no entregan información eficaz que le permita a la gestión interna tomar decisiones relacionadas con la creación de ventajas de la empresa frente a sus competidores. Esto debido a que los sistemas tradicionales no son capaces de distribuir correctamente los costos indirectos a los productos y servicios, tales como los que provienen de actividades de la empresa de apoyo, ingeniería, actividades de compras, el procesamiento de pedidos, etc., y provocan un distorsionamiento del costo de ellos, por lo tanto la gestión de la empresa no sabe realmente cuanto le cuesta producir un producto o servicio imposibilitándola de tomar decisiones eficaces.

El ABC Activity Based Costing o Costo basado en actividades surgió para dar solución al problema de asignar correctamente los costos indirectos a los diferentes productos y servicios, además de posibilitar un mejor control y reducción de éstos. El ABC aporta más información sobre las actividades que realiza la empresa, permitiendo conocer cuáles aportan valor añadido y cuáles no, dando la posibilidad de reducir o eliminar aquellas que no aportan valor.

Con este nuevo sistema ABC no solo cambia el criterio de imputación de los costos, sino también el número de bases utilizadas para imputar los costos a los productos debido a que en el ABC la imputación de los costos a los productos se realiza en función de la demanda de actividades a lo largo de todo su ciclo de vida, y las bases de imputación de los costos están relacionados con la medición de las actividades desarrolladas.

Por lo tanto, el costo del producto o servicio va a estar dado por la suma de los costos de las diferentes actividades de la empresa que intervengan para su producción, ya que en este sistema los recursos no cuestan, sino cuestan las actividades que se realizan con ellos.

Fuente: Brimson James, (1.998) y propia.

Para una mejor comprensión de la forma en que opera el ABC y los beneficios que entrega a la gestión de una organización para la toma de decisiones se demuestra en el ejemplo de la empresa Metalúrgica Plastim. Ver anexo 1

1.2. Las dos grandes bases del costeo ABC

Para lograr una comprensión adecuada del modelo de costeo ABC es preciso analizar las bases que lo sustentan que son la actividad y los generadores de costos o Cost drivers.

1.2.1. Actividades

Según Brimson James, (1998), p.26 y 68) Una actividad describe lo que una empresa hace, la forma en que el tiempo se consume y las salidas (outputs) de los procesos. Además señala que las actividades son procesos que consumen sustanciales recursos para producir una salida. La función principal de una actividad es convertir los recursos (materiales, mano de obra y tecnología) en salidas (productos). Las actividades son realizadas por personas o procesos automatizados.

Por ejemplo, las actividades principales de un departamento de producción incluyen, entre otras, desarrollar y mantener las listas de material, desarrollar y mantener el itinerario,

complementar pedidos especiales, dirigir los estudios de capacidad, sugerir mejoras de procesos y diseñar herramientas.

Por lo tanto, una actividad es un conjunto de tareas realizadas por una persona o un conjunto de personas o una máquina o un grupo de máquinas en una empresa con la intención de obtener un bien o servicio, y en la cual no se refieren solamente a las actividades que se realizan en un departamento de producción sino también a las que se refieren al departamento de ventas, compras, marketing, etc., ya que éstas también de una forma indirecta son necesarias para obtener los productos o servicios.

Clasificación de las actividades

Las actividades se pueden clasificar de diferentes formas, dependiendo del criterio que se utilice.

1. Actividades repetitivas o no repetitivas
 2. Actividades primarias o secundarias
 3. Actividades requerida o discrecional
 4. Actividades que añaden valor y las que no añaden valor
 5. Actividades con relación a su actuación con respecto al producto
- Clasificación de las actividades según la frecuencia de su ejecución

Actividades repetitivas

Son aquellas que se ejecutan en forma reiterada y sistemática en la empresa. Las actividades repetitivas se componen de una entrada, una salida y un procesamiento y son gestionadas dentro del sistema de contabilidad por actividades.

Por ejemplo, actividades como preparar la materia prima, terminación de un producto, poner en condiciones las maquinarias, etc.

Actividades no repetitivas

Son aquellas actividades que se realizan en forma esporádica u ocasional. Se tendería a creer que por lo poco usual de este tipo de actividades ellas no requerirían de demasiada atención, sin embargo, la incidencia que en algunos casos éstas tienen las transforma a veces en fundamentales, por ejemplo, actividades destinadas a producir cambios en los productos o en los procesos.

Para clasificar las actividades como no repetitivas, hemos de tener en cuenta que éstas sean ejecutadas considerando un periodo no muy lejano en el tiempo, porque de lo contrario cabrían dentro de la definición de actividades repetitivas.

- También se pueden clasificar en actividades primarias y secundarias

Actividades primarias

Contribuyen directamente a la misión de un departamento o unidad organizativa. Una característica de una actividad primaria es que su salida es utilizada fuera de la organización o por otra organización dentro de la empresa.

Ejemplo de actividades en un departamento de ingeniería serían, diseñar y modificar productos.

Actividades secundarias

Apoya las actividades primarias de la organización. Las actividades secundarias son actividades de carácter general tales como, administración, supervisión, formación, etc., que se llevan a cabo en apoyo de todas o una parte de las actividades primarias de una unidad organizativa. Las actividades secundarias apoyan un único departamento y deberían incrementar la eficiencia y la eficacia de las actividades primarias en ese departamento.

Una característica común de estas actividades es que son consumidas por las actividades primarias en una organización.

Por ejemplo, los empleados en un departamento de ingeniería no son contratados para ser formados, rellenar formularios de control de asistencia o asistir a reuniones.

- Clasificación de las actividades en requeridas y discrecionales

Si las actividades se clasifican según su naturaleza o trascendencia en relación con el proceso de actuación empresarial, se puede distinguir los siguientes tipos.

Actividades requeridas

Son aquellas que son indispensables para la empresa, por lo que su análisis es innecesario o muy limitado debido a su propia naturaleza, entre estas actividades podemos mencionar a modo de ejemplo las siguientes:

- Administración
- Control de calidad
- Gestión de compra
- Contabilidad
- Almacenaje
- Preparación de actividades

Actividades discrecionales

Son aquellas actividades que deben ser objeto de un exhaustivo estudio basado especialmente en analizar en qué medida dicha actividad contribuye a la obtención del beneficio y en función a esa contribución se buscarán mayores oportunidades o de lo contrario deberán ser eliminadas. Entre estas están:

- Planificación a mediano y largo plazo
- Relaciones públicas
- Verificación
- Mantenimiento preventivo

- Clasificación según su capacidad de agregar valor al producto

Actividades que agregan valor al producto.

Agregar valor a un producto significa aumentar su valor a través de la asignación de valores o productos semielaborados, también significa agregar atributos intrínsecos que hagan que el producto resulte más atractivo para el cliente.

Por ejemplo en una envasadora de vinos, las actividades serían:

- Actividad de etiquetado
- Actividad de entrega a los clientes
- Actividad de preparación de los vinos
- Una buena terminación del producto
- Una buena rotulación

Actividades que no agregan valor al producto

Son aquellas actividades en que existiera la posibilidad de ser eliminada esto no alteraría en absoluto la obtención del producto. En el mismo ejemplo anterior de una envasadora de vinos serían las siguientes actividades:

- Actividad de inspección
- Actividad de devolución de un envío
- Reubicación de materiales en una bodega
- Almacenaje de un producto terminado

Fuente: Brimson James, (1998) y propia.

- Clasificación con relación a su actuación con respecto al producto

Actividades a nivel de unidad de producto

Las actividades a nivel unitario consisten en aquellas tareas o conjuntos de tareas que son necesarios realizar cada vez que se produce una unidad de un producto. El consumo del recurso utilizado por las actividades a nivel unitario guarda relación con la cantidad de

unidades producidas, esto quiere decir que mientras más unidades se produzcan mayor será la necesidad de recursos para estas actividades.

Los costos que se identifican con las actividades a nivel unitario se refieren fundamentalmente a: materias primas, mano de obra directa y empleo de tecnología de producción. Debido al comportamiento de este tipo de actividad que están en estrecha relación con el número de unidades tratadas, estos costos pueden asignarse fácilmente a los productos, ya sea en forma directa o según una base de asignación que encuentre una mejor causalidad del costo.

Por ejemplo, los costos de operación de fabricación como energía, depreciación de la maquinaria y reparaciones que se relacionan con la actividad de operar máquinas de moldeo automatizadas, son costos de producción de nivel unitario debido a que el costo de esta actividad aumenta con cada unidad adicional de producción elaborada o corrida de hora-máquina.

Actividades a nivel de lote

Las actividades a nivel de lote son las que se realizan cada vez que se fabrica un lote de un determinado producto.

Los costos o recursos consumidos por estas actividades van a variar en relación con el número de lotes procesados. Para tal efecto no se considera de importancia la cantidad de producto que integra dicho lote.

Actividades de soporte al producto

Consisten en aquellas que hacen posible un buen funcionamiento de cualquier línea del proceso productivo. Para lograr el buen funcionamiento del proceso productivo se van definiendo actividades que nos permitan organizar los diferentes recursos utilizados, para que los productos se puedan fabricar o vender adecuadamente. Los beneficios de las actividades a nivel de línea pueden observarse a través de una mejor utilización de la mano de obra, en un mejor diseño tanto de los equipos como de los productos.

Este tipo de actividades se podría decir que llevará un costo asociado mayor, mientras más complejos sean los cambios que se introduzcan en los productos o en los procesos.

Por ejemplo, el costo de diseño de un producto depende del tiempo que dedican los profesionales al diseño y a la modificación del producto determinado

Actividades de soporte a instalaciones

Los recursos que se sacrifican en estas actividades no se pueden identificar con productos o servicios individuales. Estas son aquellas actividades que actúan como apoyo o soporte general de la organización, es decir, coayudan o brindan las condiciones generales para que las actividades productivas del giro principal de la empresa puedan llegar a buen término.

Algunos ejemplos de estas actividades, son las actividades en el ámbito de administración, finanzas, la contabilidad, la asesoría legal, el mantenimiento general.

Fuente: Horngren y propia.

1.2.2. Generadores de costo

Una vez identificada una actividad se debe encontrar el punto de relación con el producto y los costos, la solución lógica a este problema se presenta como un proceso de asignación, y es aquí donde se hace necesario encontrar aquellos factores ligados más estrechamente a la realización de las actividades y los productos. A estos factores de asignación se les denomina cost-drivers. El generador de costos, impulsador o cost driver de cada actividad debe ser el factor que tenga la capacidad de establecer una relación de causalidad entre el producto y el consumo unitario de la actividad y el factor que provoca que la actividad agote el recurso.

Por lo tanto, se puede definir que se deben identificar dos tipos de cost drivers: aquellos que se utilizan para asignar los costos provenientes de los diferentes departamentos de la empresa a las actividades que lo consumen y aquellos cost drivers que se utilizan para asignar el costo de las actividades hacia los productos o servicios que consumen dichas actividades.

Los cost drivers o generadores producen variaciones en el costo de la actividad utilizada, pues los cambios en el volumen del generador son la consecuencia de que la actividad ha realizado esfuerzos productivos distintos, por ejemplo, la actividad de confección de órdenes de compra, en este caso, el generador sería el número de órdenes de compra confeccionadas, así una mayor cantidad de órdenes de compra requerirá un nivel mayor de actividad y por ende producirá un mayor costo y viceversa.

La actividad determina la naturaleza del generador de costo, por lo que puede darse el caso que exista un generador único y exclusivo para cada actividad.

El mejor generador de costo de una actividad es el causante de la misma.

Características de los generadores de costo

Para que los generadores de costos sean medidas adecuadas y eficientes en una empresa deben cumplir con ciertas requisitos entre ellos están.

- 1.- Que puedan poner de manifiesto la relación de causalidad existente entre los costos, las actividades y los productos o servicios.
- 2.- Deben ser fáciles de observar y medir.
- 3.- Que sean representativos de las funciones habituales que realiza la empresa.

¿Cuántos generadores de costo se deben utilizar en una empresa?

El número aconsejable de generadores de costo dependerá del nivel de precisión y complejidad que exija el grado de conocimiento del producto y los procesos que intervienen en su producción. Ha medida que aumenta la diversidad de producción también aumenta la probabilidad que un resultado sea erróneo si se usa un solo generador de costos, por lo tanto, será necesario utilizar una mayor cantidad de cost drivers.

Para determinar un número de cost drivers también es necesario conocer el objetivo que persigue la empresa, es decir, el uso que desean darle, por ejemplo, si la empresa lo que necesita saber es el costo de los productos no será necesario utilizar una gran cantidad de cost drivers para obtener esa información, pero si lo que busca la empresa es obtener información más exacta para tomar una decisión, necesitará una mayor exactitud y cantidad de Cost driver a utilizar.

A la hora de establecer generadores de costos es conveniente recurrir a aquellas bases o medidas sobre las cuales ya se tenga información y un fácil acceso, también es recomendable analizar el consumo supuesto que entregue el generador de costo y el consumo real que tendrá la actividad, porque de ello dependerá la confianza que se deposite en el generador que lo hará una eficiente o ineficiente medida de asignación de costos.

Fuente: Moscoso Pamela, et al (1.997) y propia.

2. Cualidades del modelo ABC

Ya se ha señalado que el costeo ABC puede resultar muy beneficioso, pero es importante indicar ciertas cualidades que lo caracterizan. El costeo ABC posee muchas ventajas con respecto a los sistemas tradicionales de costos, pero también tiene desventajas que son muy importantes tenerlas en cuenta al momento de decidir su implementación en cualquier empresa que sea.

Si se aprovecha eficazmente el ABC sirve como herramienta poderosa para mejorar no solo los productos y servicios sino que además los procesos y las estrategias. Pero el gran problema de adoptar el ABC es que este representa un importante cambio a nivel organizacional, lo cual genera una serie de inconvenientes administrativos a nivel de instauración del modelo, ya que este requiere utilizar una gran cantidad de recursos humanos y técnicos.

Ventajas

- Proporciona información que puede ayudar a la implantación de un proceso de gestión de calidad total, para superar los problemas que limitan los resultados actuales.
- El ABC incrementa la credibilidad y utilidad de la información de costos en el proceso de toma de decisiones y hace posible la comparación de operaciones entre plantas y divisiones.
- Se puede aplicar a todo tipo de empresas de producción o servicios.
- Permite identificar clientes, productos, servicios u otros objetos de costos que no sean rentables.
- Permite identificar actividades que sean redundantes, duplicadas, despilfarradoras y que no agregan valor junto con los factores que gobiernan el coste, por lo tanto, este tipo de actividades podrán ser eliminadas o bien realizarles mejoras.
- Permite calcular de forma más precisa los costos de producción, comercialización y administración, esto porque permite una mejor asignación de los costos indirectos, ya que se centra en lo que consumen las actividades, no en los productos.
- Proporciona un mayor conocimiento del costo de los productos o servicios sirviendo como herramienta de ayuda a los directivos para tomar decisiones, como por ejemplo, determinar la mezcla o gama de la línea de producción, a fijar precios de venta, a desarrollar una estrategia de hacer o comprar, a evaluar las nuevas tecnologías, y adoptar otras decisiones importantes.
- Permite un sistema de gestión de costes flexibles que separa la estructura de la organización de las funciones realizadas. La separación de las actividades de la organización facilita un procedimiento de acumulación de costes flexibles y adaptables para apoyar los múltiples objetivos de información y de presentación de los datos.

- Apoya el cambio, a medida que las actividades y los factores de producción cambian, se capta las nuevas actividades así como sus costos y rendimientos asociados.

Fuente: Brimson James, (1998); Amat Oriol y Soldevila (1997) y Propia

Desventajas:

- En un comienzo puede resultar ser demoroso para determinar con precisión la información que se necesita para establecer un sistema ABC y donde obtenerla.
- Adoptar el ABC significa una gran inversión en tiempo y recursos, por lo tanto, no es muy conveniente que sea adoptado por empresas que no cuentan con muchos recursos.
- El tener que determinar el alcance y nivel de detalle en la definición de la actividad puede hacer dificultosa la implantación del ABC.
- Puede existir dificultad en definir los cost drivers o factores que desencadenan la actividad, debido a que la empresa puede no contar con información que permita determinarlos con fiabilidad.
- En un comienzo el proceso de adaptación puede ser traumático, por lo cual, se debe educar a los usuarios que mantienen la información y a las personas que usan la misma para la toma de decisiones.
- Con un sistema ABC se corre el peligro de aumentar las imputaciones arbitrarias, si no se precisan criterios de decisión respecto a la combinación y reparto de estructuras comunes a las distintas actividades, a través de diversos fondos de costos y de inductores comunes de costos.
- Se pueden ignorar aquellas actividades sobre las que no se dispone de datos, o éstos no son fiables, tales como las de marketing y distribución.

- Determinados costos indirectos de administración, comercialización y dirección son de difícil imputación a las actividades.
- Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar resultando que el sistema de cálculo de costos ABC tenga un costo superior a los beneficios que genere.

Fuente: Brimson James, (1998); Amat Oriol y Soldevilla (1.997) y propia

3. Características generales que deben reunir las empresas para la aplicación del modelo de costeo ABC

La aplicación del sistema ABC se puede hacer en cualquier empresa, pero el mayor o menor beneficio dependerá principalmente de las particularidades que tenga la empresa a la cual sea aplicada. A continuación se señalan las principales características de las empresas que deben reunir para que sea más efectiva su aplicación.

- **Diversidad de productos o servicios con altos volúmenes de producción**

Cuando una empresa fabrica productos con características y complejidades distintas, lógicamente la mezcla de recursos empleada para fabricar cada producto es distinta. En estos casos la aplicación del método ABC puede ser muy útil para asignar con justicia los costos.

Por ejemplo, si los costos indirectos de fabricación en una empresa que fabrica una diversidad de productos, son asignados a través de las bases de los sistemas tradicionales, como es el volumen, la asignación no guardará relación alguna con el consumo real de recursos que se necesita para fabricar cada producto. Si se tiene dos productos de distinta complejidad, el producto más complejo debería tener una asignación mayor de costos indirectos de fabricación.

- **Empresas con alto nivel de competencia**

Aquellas empresas que enfrentan un mercado competitivo y que por ende no pueden manejar los precios, necesitan de un sistema de costos que le entregue información más exacta, ya que

la administración deberá fijarse en la reducción de los costos para poder competir exitosamente.

El ABC proporciona a la administración una visión más completa y exacta de la interrelación entre procesos de negocios y consumidores, lo cual permite conocer el costo de los servicios que entrega a sus consumidores y focalizarlos mejor al tener conciencia de aquello que agregan valor a la vista del consumidor y de la empresa.

- Empresa en que sus costos indirectos configuran una parte importante de los costos totales.

Este tipo de empresas tiene un riesgo mayor de sub /costo o sobre/costo de sus productos si la asignación de los CIF es inexacta, dado que estos costos conforman un alto porcentaje del costo total del producto. Por lo tanto el ABC le permite una asignación más exacta de los costos.

- Empresas con altas tasas de productos defectuosos

El sistema ABC al focalizar el proceso de costo en las actividades, permite visualizar aquellos procesos en que se producen mayores ineficiencias o aquellos que están mal diseñados proporcionando información para la estructuración, modificación o eliminación de éstos, permitiendo el mejoramiento continuo de los procesos productivos.

Fuente: Harward Business Review; Brimson James (1.998); Pérez Barral, et alt, (2006) y propia.

4. Pasos a seguir para la asignación de los costos en el modelo ABC

A continuación se señalan los pasos a seguir para la implantación del costo ABC, hay que dejar claro que este modelo es una referencia, no es definitivo, ya que esto dependerá del tipo de organización en la cual se pretenda implantar, por lo cual puede que se produzcan algunas variaciones.

Paso 1: Análisis e identificación de actividades por centros

Aquí en esta etapa se identifican las actividades significativas (tanto de producción como de apoyo) de una empresa para establecer su costo y su rendimiento. De esta manera el trabajo que realiza el personal y las maquinarias se deberá organizarse por actividades, esta etapa se realiza a través de entrevistas y análisis por parte del personal y los encargados de las diferentes secciones de la empresa, estas entrevistas suelen ser muy amplias y difíciles sobre todo si son personas que no llevan mucho tiempo en la empresa o por personas externas. Ahora si son realizadas por personal con experiencia en la organización será mucho más eficiente porque ya tienen conocimiento de la organización y el negocio.

Además se debe analizar y clasificar todas las actividades que han sido identificadas en una empresa y decidir cuales de ellas serán consideradas para el sistema ABC, este paso constituye una de las operaciones más complejas del proceso

.

Paso 2: Identificación de los costos directos

En este paso se trata de identificar todos los costos directos que sean fácilmente identificables con el producto o servicio.

Paso 3: Determinación del coste de las actividades

3.1: Determinación de los costos indirectos

Aquí se deben identificar los costos indirectos de todos los departamentos en que se encuentra dividida la empresa, es decir, no sólo aquellos que se producen en el departamento de producción sino también en los departamentos de venta, marketing, personal, finanzas, contabilidad, compra, etc.

3.2: Determinación de los generadores o Cost drivers de los recursos

Se deben elegir los Cost drivers que mejor represente la relación de causa- efecto entre el recurso y la actividad que lo consume, es decir, se debe determinar una medida que mejor represente el consumo del recurso en cada actividad.

3.3 Determinación del costo de las actividades

Una vez identificado las actividades se proceden a asignar todos los recursos que intervienen en cada actividad a través de los Cost drivers determinados en el paso 3.2 para así obtener el costo de cada actividad.

Tabla "Reparto de los CIF a las actividades

Centro de Costo													
Actividades.	Costos Indirectos de Producción.												
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	Total
A1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
A2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
Total.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

Paso 4: Determinación del costo de los productos o servicios

4.1: Determinación de los generadores o Cost drivers de las actividades

En este paso se debe elegir y determinar la medida que mejor represente la relación directa del consumo de todos los recursos que componen cada actividad con el producto o servicio.

4.2: Determinación del costo unitario de los Cost drivers

Como ya se tiene el costo de cada actividad calculado en el paso 3.3 e identificado los Cost drivers en el paso 4.1, se procede a calcular el costo unitario de los Cost drivers dividiendo el costo de cada actividad por la cantidad de Cost drivers utilizado para cada actividad.

4.3: Asignación de las actividades secundarias

Si una actividad sirve a otra actividad y no al cliente final se refiere a que son actividades secundarias, en este caso puede ser necesario implantar un sistema de cobro cruzado entre actividades para poder obtener un sistema de costos que refleje, como se están usando los recursos en realidad.

4.4: Asignación de los costos de las actividades a los productos o servicios.

El objetivo de este paso es asignar el costo de las actividades a cada producto o servicio, esto se realiza multiplicando el costo unitario obtenido en el paso 4.2 por la cantidad de Cost driver que corresponda a cada producto o servicio.

Tabla 1.5 "Asignación de las actividades a los productos o servicios"

ACTIVIDADES.	Productos o Servicios.								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A1	X	X							
A2								X	
A3				X			X		
.		X	X		X	X	X	X	
.		X						X	
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.		X	X	X	X	X	X	X	X
.		X	X	X	X	X	X	X	X
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
An	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Totales.	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx

Paso 5: Calculo del costo total del producto o servicio.

El costo final del Producto o servicio esta dado por la suma de los costos de todas las actividades asignadas al producto o servicio obtenido en el paso 4.4 más los costos directos que fueron identificados anteriormente en el paso 2, como por ejemplo, el consumo de materiales o mano de obra que en la mayoría de los casos son asignados directamente.

Fuente: Brimson James, (1998); Horngren, (1.998) y Propia.

5. Experiencias del costeo ABC aplicado a otras empresas

La contabilidad por actividades ha sido implementada por muchas empresas, ya sean empresas industriales, o de servicios, y de diversas maneras, con la finalidad de resolver diferentes problemas que se presentaban en su organización. Pero con respecto a empresas agrícolas no hay evidencia de que exista alguna que este aplicando o que haya aplicado el sistema ABC aun hasta este año 2008.

Entre las empresas que han aplicado el ABC se encuentran Division Fort Worth, General Dynamics (GDFW), General Motors, Division Roseville Network, Hewlett- Packard (HPRND), Siemens, Compañía ATT, Union Pacific Railroad, Regional Bank First Tennessee National Corporation, CO- Operative Bank, UK Clearing Bank, Barclays De Zoete Wedd y Williams Brothers Metals

A continuación se muestra las causas que tuvieron las empresas para aplicar el ABC y los beneficios que obtuvieron con su aplicación.

Causas	Beneficios	Empresas
Mejorar el control de los procesos de la empresa y obtener una reducción de sus costos.	La gestión a parte de mejorar el control de los procesos, se logró mejorar la productividad y reducción de costos debido a la identificación y análisis de las actividades que aportaban valor y cuales no.	- GDFW Empresa Fabricante de aeronaves espaciales y de defensa
Tomar la decisión de comprar o fabricar los componentes para los automóviles	La gestión pudo saber cuanto gastaba realmente en la fabricación de los componentes permitiendo tomar una decisión más	- General Motors Empresa Fabricante de automóviles y componentes de automóviles

	eficiente si convenía comprarlos o fabricarlos para reducir costos.	
Mejorar la asignación de los costos generales y mejorar la rentabilidad de los productos o servicios.	Se obtuvo un costo más preciso mediante la asignación de los costos generales y se mejoró la productividad de los procesos logrando así producir productos más rentables	<p>- HPRND Empresa Fabricante de dispositivos de entrada y salida para ordenadores HP</p> <p>- Aerolíneas Saudí Arabian Empresa de Servicio de transporte aéreo</p>
Aumento de los costos generales haciéndose necesario mejorar su asignación	Se mejoró el control de los costos generales y se obtuvo un costo más verdadero de los productos y servicios.	<p>- Siemens Empresa Fabricante de productos electrónicos</p>
Lograr un mejor conocimiento de los procesos para detectar actividades que añaden valor	Se mejoraron los procesos reduciéndose los costos logrando mayor rentabilidad.	<p>- Compañía ATT Empresa de Servicios telefónicos</p>
Conocer los productos o servicios que son más rentables	Se mejoró la rentabilidad total de la empresa ya que al conocer los productos o servicios que no eran tan rentables se dedicaron a mejorarlos o bien dejarlos de producir para aprovechar de mejor manera los recursos en aquellos que aportaban mayor	<p>- Bank Regional First Tennessee National Corporation Empresa de servicios financieros</p> <p>- CO- Operative Bank Empresa de servicios financieros</p> <p>- Unión Pacific Raibeoad</p>

	rentabilidad.	<p>Empresa de servicio de transporte</p> <p>- Williams Brothers metals</p> <p>Empresa de distribución y fabricación de metal</p>
<p>Conocer el costo de las actividades que se desarrollaban.</p>	<p>Lograron analizar el costo que producían las actividades, permitiendo de esta manera mejorar su eficiencia y eficacia de ellas.</p>	<p>- UK Clearing Bank</p> <p>Empresa de servicio financiero</p>

Fuente: Brimson James (1.998) y propia

CAPITULO IV: Comparación entre la valorización bajo la NIC 41 y el costeo ABC de los cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y Trigo aplicado a “Sociedad Agrícola Ltda.”

1. Algunos antecedentes de la empresa

1.1. Reseña histórica

La sociedad agrícola Limitada fue creada en el año 1982, en un principio se dedicaba a la producción de diversos productos agrícolas como trigo, papas, maíz y alfalfa. Actualmente en el año 2008 se dedica al cultivo de remolacha, trigo y además de tener plantaciones de kiwi desde el año 1990.

En sus inicios las actividades agrícolas de esta empresa eran realizadas en forma manual empleando principalmente trabajadores para desempeñar las diversas actividades. Actualmente las actividades son realizadas también por maquinarias además del empleo de trabajadores, como por ejemplo en las actividades correspondiente a las siembras, aplicación de fertilizantes y la cosecha.

1.2. Ubicación

La sociedad agrícola Limitada se ubica en el Fundo Pite, a 4 Km. desde la estación de la ciudad de Bulnes, en la provincia de Ñuble.

1.3. Hectáreas sembradas

Esta empresa posee 150 hectáreas, en donde 46 hectáreas son utilizadas en la siembra de remolacha, 14 hectáreas son utilizadas por las plantaciones de kiwi, y 22 hectáreas en las siembras de trigo, las demás hectáreas que son ocupados por la oficina, bodega y caminos.

2. Aplicación practica en “Sociedad Agrícola Ltda.”

2.1. Valorización de acuerdo a la NIC 41 de los cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y Trigo de la empresa

Antes de realizar la valorización se debe indicar el tiempo durante la cual se realiza la cosecha de los diferentes cultivos para así saber qué valor razonable se utilizará para realizar la valorización.

La cosecha de trigo se realizó en Enero, la recolección de Kiwi en Mayo, y la remolacha en Junio, por lo tanto, como se puede apreciar estos cultivos anuales tienen diferentes temporadas de producción y cosecha.

A continuación se presenta el ciclo productivo de estos cultivos:

Cultivo	Inicio Temporada	Fin Temporada
Remolacha	Julio 2007	Junio 2008
Kiwi	Julio 2007	Mayo 2008
Trigo	Agosto 2007	Enero 2008

Actualmente en el mes de Junio del 2008 no existe ningún cultivo que se pueda valorar, ya que todo esta cosechado, y la NIC 41 me permite valorar solamente hasta el punto de cosecha. Por lo tanto para efecto de cumplir con el objetivo de esta tesis de valorar los cultivos agrícolas bajo la NIC 41 y compararlos con el costeo ABC se realizará lo siguiente:

Como estos productos agrícolas el trigo, el kiwi y la remolacha tienen mercado activo se utilizará para el caso del trigo el precio de venta al cual se vendió en Enero de este año 2008, en el caso del kiwi se utilizará el precio de venta al cual se vendió en Mayo de este año 2008 y para el caso de la Remolacha el precio a la cual se vendió en Junio del 2008.

Lo ideal debería ser valorarlos a la fecha del balance pero esto resulta imposible en este caso, ya que lo que se esta valorando son cultivos agrícolas anuales y el balance en la empresa

Sociedad Agrícola Ltda. lo realizan en Junio, y durante esta fecha ya no existen cultivos por valorar ya que todo esta cosechado.

A continuación se procederá a efectuar la valorización de los productos agrícolas de acuerdo a la NIC 41

Determinación de la valorización de la Remolacha de acuerdo a la NIC 41

Valor de mercado de los productos agrícolas	129.042.903
- Coste de transporte	(6.044.650)
= Valor razonable	122.998.253
= Valor de los productos agrícolas	122.998.253

Determinación de la valorización del Kiwi de acuerdo a la NIC 41

Valor de mercado de los productos agrícolas	131.584.000
- Coste de transporte	(3.056.000)
= Valor razonable	128.528.000
= Valor de los productos agrícolas	128.528.000

Determinación de la valorización del trigo de acuerdo a la NIC 41

Valor de mercado de los productos agrícolas	29.962.452
- Coste de transporte	(856.770)
= Valor razonable	29.105.682
= Valor de los productos agrícolas	29.105.682

Valor de mercado de los productos agrícolas ver anexo 2.1

Coste de transporte ver anexo 2.2

2.2. Aplicación del costeo ABC a los cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y Trigo de la Empresa Sociedad Agrícola Ltda.

Situación actual

Actualmente la empresa Sociedad Agrícola Limitada utiliza el sistema de costos por órdenes específica, así de esta forma los insumos utilizados (semillas, fertilizantes, herbicidas, fungicidas, etc.) lo asignan directamente al cultivo al cual van dirigidos; el costo de la mano de obra directa la asignan de acuerdo a las horas empleadas en cada cultivo; los gastos por combustibles, mantención y reparación de la maquinaria interna se asigna directamente de acuerdo a las horas máquinas utilizadas de la maquinaria interna (1 tractor, 1 coloso y equipo de riego) en cada cultivo.

En el caso de arriendo de maquinarias, pagos por fletes y pagos por servicios, estos costos son asignados directamente al cultivo en el cual serán utilizados.

En el caso de los gastos por mano de obra administrativos como sueldos al personal que trabaja en la oficina (administrador general, administrativo contable), y el administrador del campo; costo por las horas de mano de obra de los trabajadores que desempeñan actividades generales que no pueden ser identificadas directamente a un cultivo determinado; los gastos financieros; artículos de escritorio; pagos por derecho de agua; energía; material indirecto; contribuciones; movilización; teléfono; equipo de trabajo; comida administrativa; los pagos por servicio profesional; fletes; servicio de limpieza; calefacción y depreciación son registrados como gastos generales.

Periodo de análisis

El periodo al cual se analizará para efectos de aplicación del costeo ABC será el periodo entre julio 2007 y junio 2008 para lo cual, se considerarán los costos directos ocurridos en este tiempo y analizarán los costos indirectos ocurridos durante este periodo para objeto del presente estudio. Esto es debido a que por ser una empresa agrícola ellos llevan la contabilidad y realizan el balance de acuerdo al año agrícola (julio 2007 y junio 2008), de esta forma les permite visualizar cuanto son los costos que incurren en cada cultivo, en cambio en otros tipos de empresas realizan el balance al 31 de diciembre.

El ciclo productivo que tiene cada tipo de cultivo es diferente tal como se mostró en el punto 2.1. Anteriormente, pero hay que destacar que los tres son cultivos anuales entre el periodo de Julio 2007 a junio 2008. Por lo tanto el utilizar este periodo (julio 2007 y junio 2008) es lo más recomendable para poder asignar adecuadamente los costos indirectos de acuerdo al costeo ABC.

A continuación se procederá a aplicar el costeo ABC en la Sociedad Agrícola Ltda.

2.2.1 Identificación de las actividades

Nº	ACTIVIDADES	COST DRIVERS
1	Recepción y revisión de insumos y materiales	Horas hombre
2	Almacenamiento	Horas hombre
3	Despacho de insumos	Horas hombre
4	Asignación de tareas	Horas hombre
5	Realizar compras	Nº de compras
6	Supervisión de trabajos	Horas hombre
7	Limpieza de rigeras	Metros cuadrados
8	Mantenición de caminos y canal	Metros cuadrados
9	Riego de Kiwi	Horas hombre
10	Riego de Remolacha y Trigo	Horas Máquina
11	Poda	Horas hombre
12	Amarre	Horas hombre
13	Raleo	Horas hombre
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	Horas Máquina
15	Aplicación de fertilizantes kiwi	Horas hombre
16	Arado	Horas Máquina
17	Siembra	Horas Máquina
18	Fumigación Remolacha y Trigo	Horas Máquina
19	Fumigación Kiwi	Horas hombre
20	Cosecha	Horas Máquina
21	Recolección de kiwi	Horas hombre
22	Pagos	Nº de pagos
23	Cobranzas	Nº de cobranzas
24	Contratación de servicio externo	Nº de servicios
25	Arriendo de maquinarias	Nº de arriendos
26	Mantenición de libros contables	Horas hombre
27	Toma de inventarios	Horas hombre
28	Elaborar el informe del año agrícola	Horas hombre
29	Investigación de precios	Horas hombre
30	Supervisar la entrega de productos	Nº de entregas
31	Emisión de facturas	Nº de facturas
32	Emisión de cheques	Nº de cheques
33	Realizar tramites externos	Horas hombre
34	Cumplimiento legal y tributario	Nº de servicios profesionales

2.2.2 Identificación del costo de los materiales directos y mano de obra directa

Costos Directos	46 ha de Remolacha		14 Ha de Kiwi		22 Ha de Trigo		Total
	Total	Por ha	Total	Por ha	Total	Por ha	
MOD	6.442.167	140.047	28.078.522	2.005.609	130.417	5.928	34.651.106
Insumos	29.987.711	651.907	14.795.387	1.056.813	7.218.896	328.132	52.001.994
Mant. Y Rep. Máq. interna	6.935.633	150.775	783.756	55.983	1.109.701	50.441	8.829.090
Arriendo Máq. y servicios	28.107.850	611.040	8.641.537	617.253	2.377.761	108.080	39.127.148
Asesorías	1.845.837	40.127	2.437.421	174.102	182.265	8.285	4.465.523
Costos Directos	73.319.198	1.593.896	54.736.623	3.909.759	11.019.040	500.865	139.074.861

2.2.3 Identificar las partidas de costos indirectos que sean asignados a las actividades

Hay que recordar que en un sistema de costeo ABC los recursos se consumen en la ejecución de las actividades, estos recursos son elementos que se ocupan durante el proceso de producción y administración de los cultivos.

Costos Indirectos año agrícola Julio 2007-Junio 2008

Recursos	Total periodo
MOI Administrativa	16.917.663
MO Trabajadores generales	6.949.318
Gastos financieros	24.888.477
Artículo de escritorio	154.762
Derecho de agua	1.235.045
Energía	4.845.836
Material indirecto	3.408.474
Contribuciones	1.348.722
Movilización	1.503.137
Teléfono	46.283
Equipo y enseres de los trabajadores	689.676
Comida administrativa	57.500
Servicio legal y tributario	2.094.622
Fletes	185.000
Servicio de limpieza	551.000
Calefacción	39.748
Total de costos indirectos	64.915.263

2.2.4 Determinara los generadores de costo o cost drivers de recursos

Recursos	Cost drivers
Mano obra indirecta administrativa	horas hombre
Mano de obra trabajadores generales	horas hombre
Gastos financieros	Nº de prestamos
Articulo de escritorio	% de consumo
Derecho de agua	Metros cuadrados
Energía	Metros cuadrados
Material indirecto	% de consumo
Contribuciones	Metros cuadrados
Movilización	kilómetros recorridos
Teléfono	Minutos utilizados
Equipo y Enseres de los trabajadores	Nº de trabajadores
Comida administrativa	Nº de empleados
Servicio legal y tributario	Nº de servicios
Fletes	Nº de fletes
Servicio de limpieza general	Nº de servicios
Calefacción	Metros cuadrados

2.2.5 Asignar los costos a las actividades a través de los cost drivers

Para esto se deben asignar los recursos a las actividades a través de los cost drivers que las consuman para determinar los costos de ellas.

Esta asignación se realizó por medio de consultas realizadas a los encargados de cada área y revisión de sus registros contables, ya que, en este mes de junio no hay muchas actividades para poder observarlas directamente.

A continuación se dará la explicación de cómo serán asignados los recursos a las actividades.

1. Mano de obra indirecta administrativa

Corresponde a los costos del personal que trabaja en la oficina como el administrador general, el administrador contable y también se considera el administrador del campo, que si bien no trabaja en la oficina, también ejecuta actividades administrativas. La asignación se hará de acuerdo a las horas hombre.

En este caso como los sueldos del personal son distintos, por lo tanto el valor de la hora de un trabajador que trabaja en la oficina es distinto al valor de la hora del otro trabajador.

Por lo tanto la asignación se hará de la siguiente manera:

Tipo de cargo	Código laboral	\$ salario promedio	Horas anuales	\$ tarifa horaria
Adm. General	1	\$ 11.622.185	\$ 2.340	4.966,75
Adm. Contable	2	\$ 1.095.478	\$ 1.056	1.037,38
Adm. Del campo	3	\$ 4.200.000	\$ 2.340	1.794,87
Costo total de MOI		\$ 16.917.663		

Costo Salario promedio ver anexo 3.1

Valor de la tarifa horaria ver anexo 3.2

Ahora para obtener el costo de cada actividad según la mano de obra, se debe multiplicar las horas de cada actividad por el valor de esa hora según el código laboral a la cual corresponde tal como se muestra a continuación.

Nº	Actividades involucradas	Código laboral	Horas	Horas * \$hora
1	Recepción y revisión insumos y materiales	3	63	113.076,92
2	Almacenamiento	3	45	80.769,23
3	Despacho de insumos	3	99	177.692,30
4	Asignación de tareas	3	600	1.076.923,07
5	Realizar compras	3	330	592.307,69
6	Supervisión de trabajos	3	1203	2.159.230,76
22	Pagos	2	200	207.476,89
23	Cobranzas	2	19	19.710,30
24	Contratación de servicio externo	1	62	307.938,23
25	Arriendo de maquinarias	1	44	218.536,81
26	Mantenimiento de libros contables	2	837	868.290,80
27	Toma de inventarios	1	12	59.600,94
28	Elaborar el informe del año agrícola	1	1212	6.019.695,82
29	Investigación de precios	1	15	74.501,18
30	Supervisar la entrega de productos	1	67	332.771,96
31	Emisión de facturas	1	25	124.168,64
32	Emisión de cheques	1	108	536.408,53
33	Realizar tramites externos	1	795	3.948.562,85
	Total costo de MOI Administrativa			16.917.663

Las horas fueron calculadas de acuerdo a la información recopilada de los encargados de las diferentes actividades.

2. Mano de obra de trabajadores generales

Este recurso corresponde al costo de las horas de trabajo que destinan los trabajadores a aquellas actividades generales y que la empresa no puede asignar a un cultivo específico. Su generador de costo es el número de horas hombre, pero como la empresa no cuenta con registro que permita calcular cuantas horas se destinan a cada una de las actividades generales se asignará en forma proporcional.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 2 \text{ actividades} = 0,5$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
7	Limpieza de rigeras	0,5	6.949.318	3.474.659
8	Mantención de caminos y canal	0,5	6.949.318	3.474.659
	Total costo MO indirecta trabajadores	1		6.949.318

Costo recurso ver anexo 3.3

3. Gastos financieros

Este gasto corresponde al pago que la empresa debe hacer por efectos de intereses, comisiones bancarias, etc., producto de los préstamos que la empresa pide. Este se asignará de acuerdo al número de préstamos pedidos de la siguiente manera:

$$\text{Gastos financieros} = \frac{\text{Nº de préstamos}}{\text{Nº de préstamos totales}} * \text{Costo gasto financiero}$$

Debido a que estos préstamos son solicitados para el financiamiento de todas las actividades de la empresa, se asignará en forma proporcional.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 34 \text{ actividades} = 0,029411765$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
1	Recepción y revisión de insumos y materiales	0,029411765	24.888.477	732.014,02
2	Almacenamiento	0,029411765	24.888.477	732.014,02
3	Despacho de insumos	0,029411765	24.888.477	732.014,02
4	Asignación de tareas	0,029411765	24.888.477	732.014,02
5	Realizar compras	0,029411765	24.888.477	732.014,02
6	Supervisión de trabajos	0,029411765	24.888.477	732.014,02
7	Limpieza de rigeras	0,029411765	24.888.477	732.014,02
8	Mantención de caminos y canal	0,029411765	24.888.477	732.014,02
9	Riego de Kiwi	0,029411765	24.888.477	732.014,02

10	Riego de Remolacha y Trigo	0,029411765	24.888.477	732.014,02
11	Poda	0,029411765	24.888.477	732.014,02
12	Amarre	0,029411765	24.888.477	732.014,02
13	Raleo	0,029411765	24.888.477	732.014,02
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	0,029411765	24.888.477	732.014,02
15	Aplicación de fertilizantes y hormona kiwi	0,029411765	24.888.477	732.014,02
16	Arado	0,029411765	24.888.477	732.014,02
17	Siembra	0,029411765	24.888.477	732.014,02
18	Fumigación Remolacha y Trigo	0,029411765	24.888.477	732.014,02
19	Fumigación Kiwi	0,029411765	24.888.477	732.014,02
20	Cosecha	0,029411765	24.888.477	732.014,02
21	Recolección de kiwi	0,029411765	24.888.477	732.014,02
22	Pagos	0,029411765	24.888.477	732.014,02
23	Cobranzas	0,029411765	24.888.477	732.014,02
24	Contratación de servicio externo	0,029411765	24.888.477	732.014,02
25	Arriendo de maquinarias	0,029411765	24.888.477	732.014,02
26	Mantención de libros contables	0,029411765	24.888.477	732.014,02
27	Toma de inventarios	0,029411765	24.888.477	732.014,02
28	Elaborar el informe del año agrícola	0,029411765	24.888.477	732.014,02
29	Investigación de precios	0,029411765	24.888.477	732.014,02
30	Supervisar la entrega de productos	0,029411765	24.888.477	732.014,02
31	Emisión de facturas	0,029411765	24.888.477	732.014,02
32	Emisión de cheques	0,029411765	24.888.477	732.014,02
33	Realizar tramites externos	0,029411765	24.888.477	732.014,02
34	Cumplir con obligaciones legales y tributarias	0,029411765	24.888.477	732.014,02
	Total costo gastos financieros	1		24.888.477

Costo recurso ver anexo 3.4

4. Artículos de escritorio

Este recurso se relaciona con las actividades que se producen en las oficinas en donde se incluyen el área de administración y ventas, como por ejemplo, lápices, tinta de impresión, carpetas, etc. Este recurso será asignado por el % de consumo del material. Además según las consultas hechas al personal de oficinas este porcentaje se distribuirá en forma proporcional a todas las actividades relacionadas, ya que todas ellas resultan ser beneficiadas.

La asignación será de la siguiente manera:

Artículo escritorio = % de consumo * costo del recurso de artículos de escritorio

El porcentaje de consumo corresponde a un 100%, y las actividades involucradas son 11 por lo tanto:

$$1 / 11 \text{ actividades} = 0,090909091$$

Este factor será el que se aplicará tal como se muestra a continuación:

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
22	Pagos	0,090909091	154.762	14.069,27
23	Cobranzas	0,090909091	154.762	14.069,27
24	Contratación de servicio externo	0,090909091	154.762	14.069,27
25	Arriendo de maquinarias	0,090909091	154.762	14.069,27
26	Mantención de libros contables	0,090909091	154.762	14.069,27
27	Toma de inventarios	0,090909091	154.762	14.069,27
28	Elaborar el informe del año agrícola	0,090909091	154.762	14.069,27
29	Investigación de precios	0,090909091	154.762	14.069,27
30	Supervisar la entrega de productos	0,090909091	154.762	14.069,27
31	Emisión de facturas	0,090909091	154.762	14.069,27
32	Emisión de cheques	0,090909091	154.762	14.069,27
	Total costo artículos de escritorio	1		154.762

Costo recurso ver anexo 3.5

5. Derecho de Agua

El costo de este recurso se refiere al pago que la empresa realiza para tener permiso para sacar agua del canal para riego.

Este recurso se relaciona solo con las actividades realizadas en el proceso productivo específicamente el riego, ya que el agua para consumo se obtiene de un pozo.

La asignación será de la siguiente manera:

Agua = $\frac{\text{Metros cuadrados de las áreas ocupadas}}{\text{Metros cuadrados totales}} * \text{costo recurso agua}$

Metros cuadrados totales

Agua Riego Kiwi = $\frac{140.000}{820.000} = 0,170731707$

Este factor se asignará directamente a la actividad de riego del kiwi.

Agua Riego Remolacha y Trigo = $\frac{680.000}{820.000} = 0,829268293$

Este factor se asignará directamente a la actividad de riego de Remolacha y trigo.

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
9	Riego de Kiwi	0,170731707	1.235.045	210.861,34
10	Riego de Remolacha y Trigo	0,829268293	1.235.045	1.024.183,65
	Total de costo de derecho de agua	1		1.235.045

Costo recurso ver anexo 3.6

La separación de la actividad de riego del kiwi con las otras dos de la remolacha y el trigo se debe a la forma de riego que se utiliza, ya que en el riego del kiwi se utilizan mano de obra, en cambio en el riego de la remolacha y el trigo es mecanizado, en donde además se utiliza energía, por lo tanto, el hacer esta separación del riego del kiwi ayudará a que sea más clara la asignación del recurso energía que viene a continuación.

6. Energía

Este recurso se refiere al costo de energía eléctrica empleada tanto en las actividades de oficina, como también el consumo de ella que se produce para hacer funcionar el riego de la Remolacha y el trigo. El generador de costo son los metros cuadrados de las áreas ocupadas.

La asignación será de la siguiente manera:

$$\text{Energía} = \frac{\text{Metros cuadrados de área ocupada}}{\text{Metros cuadrados del *área total}} * \text{costo recurso energía}$$

*El área total se refiere al área ocupada por la oficina y el área de la remolacha y trigo, ya que para el riego de kiwi no se necesita energía eléctrica

$$\text{Energía oficina} = \frac{50}{680.050} = 7,3524\text{E-}05$$

Este factor se distribuirá en forma proporcional a las actividades de oficina.

$$7,3524\text{E-}05 / 11 \text{ actividades} = 6,684\text{E-}06$$

$$\text{Energía para el riego} = \frac{680.000}{680.050} = 0,999926476$$

Este factor se asignará directamente a la actividad de riego de Remolacha y Trigo

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
10	Riego de Remolacha y Trigo	0,999926476	4.845.836	4.845.479,71
22	Pagos	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
23	Cobranzas	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
24	Contratación de servicio externo	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
25	Arriendo de maquinarias	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
26	Mantención de libros contables	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
27	Toma de inventarios	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
28	Elaborar el informe del año agrícola	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
29	Investigación de precios	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
30	Supervisar la entrega de productos	6,684E-06	4.845.836	32,38957029

31	Emisión de facturas	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
32	Emisión de cheques	6,684E-06	4.845.836	32,38957029
	Total costo energía	1		4.845.836

Costo recurso ver anexo 3.7

7. Material Indirecto

Este costo corresponde al material que no se puede identificar directamente con un cultivo, generalmente se refiere al material empleado para la mantención o reparación de caminos, canales y cercos. Su generador de costo es el % de consumo y según la información obtenida el % de su consumo es un 100%.

La asignación será de la siguiente manera:

1 / 2 actividades = 0,5

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
7	Limpieza de rigeras	0,5	3.408.474	1.704.237
8	Mantención de caminos y canal	0,5	3.408.474	1.704.237
	Total de costo material indirecto	1		3.408.474

Costo recurso ver anexo 3.8

8. Contribuciones

Este es el costo correspondiente al pago que la empresa efectúa por la propiedad del bien raíz. Este se asignará de acuerdo a los metros cuadrados que ocupan las instalaciones en donde se realizan las diferentes actividades.

Su asignación será de la siguiente manera:

$$\text{Contribuciones} = \frac{\text{Metros cuadrados del área ocupada}}{\text{Metros cuadrados totales}} * \text{costo de contribuciones}$$

$$\text{Contribuciones oficina} = \frac{50}{820.050} = 6,09719\text{E-}05$$

Este factor se distribuirá en forma proporcional a las actividades que se realizan en la oficina
Entonces quedará:

$$6,09719\text{E-}05 / 11 \text{ actividades} = 5,5429\text{E-}06$$

$$\text{Contribuciones de producción} = \frac{820.000}{820.050} = 0,999939028$$

Este factor se distribuirá en forma proporcional a todas las actividades que tienen relación con la parte productiva de las siembras.

Entonces quedará:

$$0,999939028 / 21 \text{ actividades} = 0,049996951$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
1	Recepción y revisión de insumos y materiales	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
2	Almacenamiento	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
3	Despacho de insumos	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
4	Asignación de tareas	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
6	Supervisión de trabajos	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
7	Limpieza de rigeras	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
8	Mantención de caminos y canal	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
9	Riego de Kiwi	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
10	Riego de Remolacha y Trigo	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
11	Poda	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
12	Amarre	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
13	Raleo	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
15	Aplicación de fertilizantes y hormona kiwi	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
16	Arado	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
17	Siembra	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
18	Fumigación Remolacha y Trigo	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
19	Fumigación Kiwi	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
20	Cosecha	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
21	Recolección de kiwi	0,049996951	1.348.722	67.431,98829
22	Pagos	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
23	Cobranzas	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
24	Contratación de servicio externo	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
25	Arriendo de maquinarias	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
26	Mantención de libros contables	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
27	Toma de inventarios	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
28	Elaborar el informe del año agrícola	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
29	Investigación de precios	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
30	Supervisar la entrega de productos	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
31	Emisión de facturas	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
32	Emisión de cheques	5,5429E-06	1.348.722	7,475830188
	Total de costo contribuciones	1		1.348.722

Costo recurso ver anexo 3.9

9. Movilización

Este costo corresponde a los pagos que se realizan por la camioneta por concepto de mantención, reparación y tenencia de ella.

Su generador de costo son los kilómetros recorridos, pero se distribuirá proporcionalmente a las actividades involucradas ya que la empresa no cuenta con información que permita determinar los kilómetros que se recorren para cada actividad que se realiza.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 3 \text{ actividades} = 0,333333333$$

N	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
5	Realizar compras	0,333333333	1.503.137	501.045,6667
22	Pagos	0,333333333	1.503.137	501.045,6667
33	Realizar tramites externos	0,333333333	1.503.137	501.045,6667
	Total costo movilización	1		1.503.137

Costo recurso ver anexo 3.10

10. Teléfono

Este recurso representa el pago por llamadas telefónicas que se realizan. Su generador de costo es el número de minutos utilizados.

$$\text{Teléfono} = \text{número de minutos utilizados} / \text{número total de minutos} * \text{costo del teléfono}$$

Este porcentaje se asignará en forma proporcional a las actividades involucradas de acuerdo a lo informado por el administrador general.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 3 \text{ actividades} = 0,333333333$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
23	Cobranzas	0,333333333	46.283	15.427,66667
24	Contratación de servicio externo	0,333333333	46.283	15.427,66667
25	Arriendo de maquinarias	0,333333333	46.283	15.427,66667
	Total costo teléfono	1		46.283

Costo recurso ver anexo 3.11

11. Equipo y enseres de los trabajadores

Este costo corresponde al equipo que se le entrega a los trabajadores para que realicen las actividades, como por ejemplo, botas, guantes, trajes de agua, etc. Su generador de costo es el

número de trabajadores que utilizan estos implementos y su asignación será de la siguiente manera:

Nº de trabajadores que utilizan equipo de trabajo = $\frac{14}{15} = 0,93333333$

Nº totales de trabajadores = 14

Entonces quedará:

$1 / 15 \text{ actividades} = 0,06666667$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
7	Limpieza de rigeras	0,06666667	689.676	45.978,4
8	Mantenimiento de caminos y canal	0,06666667	689.676	45.978,4
9	Riego de Kiwi	0,06666667	689.676	45.978,4
10	Riego de Remolacha y Trigo	0,06666667	689.676	45.978,4
11	Poda	0,06666667	689.676	45.978,4
12	Amarre	0,06666667	689.676	45.978,4
13	Raleo	0,06666667	689.676	45.978,4
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	0,06666667	689.676	45.978,4
15	Aplicación de fertilizantes y hormona kiwi	0,06666667	689.676	45.978,4
16	Arado	0,06666667	689.676	45.978,4
17	Siembra	0,06666667	689.676	45.978,4
18	Fumigación Remolacha y Trigo	0,06666667	689.676	45.978,4
19	Fumigación Kiwi	0,06666667	689.676	45.978,4
20	Cosecha	0,06666667	689.676	45.978,4
21	Recolección de kiwi	0,06666667	689.676	45.978,4
	Total costo equipo y enseres de los trabajadores	1		689.676

Costo recurso anexo 3.12

12. Comida administrativa

Este costo corresponde a la comida que se compro y que es consumida por el personal que trabaja en la oficina. Su generador de costo es el número de personas que la consumió. De acuerdo a lo informado todas las personas de la oficina la consumieron, por lo tanto, la asignación será en forma proporcional a las actividades que se realizan en la oficina.

La asignación será de la siguiente manera:

$1 / 11 \text{ actividades} = 0,09090909$

N	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
22	Pagos	0,09090909	57.500	5227,27
23	Cobranzas	0,09090909	57.500	5227,27
24	Contratación de servicio externo	0,09090909	57.500	5227,27
25	Arriendo de maquinarias	0,09090909	57.500	5227,27

26	Mantención de libros contables	0,090909091	57.500	5227,27
27	Toma de inventarios	0,090909091	57.500	5227,27
28	Elaborar el informe del año agrícola	0,090909091	57.500	5227,27
29	Investigación de precios	0,090909091	57.500	5227,27
30	Supervisar la entrega de productos	0,090909091	57.500	5227,27
31	Emisión de facturas	0,090909091	57.500	5227,27
32	Emisión de cheques	0,090909091	57.500	5227,27
	Total de costo comida administrativa	1		57.500

Costo recurso ver anexo 3.13

13. Servicio legal y tributario

Este costo se refiere al pago que se hace por los servicios de profesionales que contrata la empresa para que realicen actividades o tramites relacionadas con el cumplimiento legal y tributario, como por ejemplo: contadores, y abogados. Su generador de costo es el número de servicios que fueron solicitados, pero en este caso como solo hay una actividad que se relaciona con este costo se asignará directamente a la actividad involucrada.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 1 \text{ actividad} = 1$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
34	Cumplir con obligaciones tributarias	1	2.094.622	2.094.622
	Total costo servicio Profesional	1		2.094.622

Costo recurso ver anexo 3.14

14. Fletes

Este costo se refiere al pago que hizo la empresa para llevar el material que compró a la empresa. Se distribuirá según el número de fletes realizados. El número de fletes fueron tres, pero se distribuirá en forma proporcional, ya que fueron fletes que tuvieron por objeto llevar materiales indirectos que no se identifican directamente con un cultivo determinado.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 2 \text{ actividades} = 0,5$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
7	Limpieza de rigeras	0,5	185.000	92.500
8	Mantención de caminos y canal	0,5	185.000	92.500
	Total costo fletes			185.000

Costo recurso ver anexo 3.15

15. Servicio de limpieza

Este costo es el pago que realiza la empresa por la contratación de servicios de limpieza como, por ejemplo, servicios de desratización de caminos, canal, rigeras. Si bien su generador de costo es el número de servicios contratados, este se asignará directamente, ya que es un costo que se puede identificar directamente a las siguientes actividades involucradas en forma proporcional.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 2 \text{ actividades} = 0,5$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
7	Limpieza de rigeras	0,5	551.000	275.500
8	Mantención de caminos y canal	0,5	551.000	275.500
	Total costo servicio de limpieza	1		551.000

Costo recurso ver anexo 3.16

16. Calefacción

Este recurso se refiere al pago que la empresa hace por motivo de calefaccionar la oficina, como por ejemplo, gas, leña. Su generador de costo son los metros cuadrados del área a la cual se ocupa la calefacción. Debido a que este costo se identifica directamente con las actividades que se realizan en la oficina en particular se distribuirá en forma proporcional a ellas.

La asignación será de la siguiente manera:

$$1 / 11 \text{ actividades} = 0,090909091$$

Nº	Actividades involucradas	Factor	\$ Recurso	\$ Actividad
22	Pagos	0,090909091	39.748	3.613,45
23	Cobranzas	0,090909091	39.748	3.613,45
24	Contratación de servicio externo	0,090909091	39.748	3.613,45
25	Arriendo de maquinarias	0,090909091	39.748	3.613,45
26	Mantención de libros contables	0,090909091	39.748	3.613,45
27	Toma de inventarios	0,090909091	39.748	3.613,45
28	Elaborar el informe del año agrícola	0,090909091	39.748	3.613,45
29	Investigación de precios	0,090909091	39.748	3.613,45
30	Supervisar la entrega de productos	0,090909091	39.748	3.613,45
31	Emisión de facturas	0,090909091	39.748	3.613,45
32	Emisión de cheques	0,090909091	39.748	3.613,45
	Total costo de calefacción	1		39.748

Costo recurso ver anexo 3.17

17. Depreciación

Este recurso se refiere al valor consumido por el uso de los activos físicos de la empresa. Este recurso se asigna a través del % del costo de la maquinaria o equipo de la siguiente manera:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{costo maquinaria y equipo}}{\text{Costo total}} * \text{Costo recurso depreciación}$$

Pero en la empresa solo existe registro de la depreciación del equipo de riego, específicamente el usado por la remolacha, por lo tanto, este costo no necesitará que sea distribuido a las actividades ya que se considerará como costo directo de la remolacha.

A continuación se muestra la distribución de los recursos entre las actividades calculada anteriormente con los cost drivers.

Recursos	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7
MOI Administrativa	113.076,92	80.769,231	177.692,31	1.076.923,1	592.307,69	2.159.230,8	0
MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	3.474.659
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Artículo escritorio	0	0	0	.0	0	0	0
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0	0
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	1.704.237
Contribuciones	67.431,988	67.432	67.431,988	67.431,988		67.431,988	67.431,988
Movilización	0	0	0	0	501.045,67	0	0
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0
Equipo y Enseres de trabajadores	0	0	0	0	0	0	45.978,4
Comida administrativa	0	0	0	0	0	0	0
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	0	0	0	0	0	0	92.500
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	275.500
Calefacción	0	0	0	0	0	0	0
Total \$ Actividad	912.522,94	880.215,25	977.138,33	1.876.369,1	1.825.367,4	2.958.676,8	6.392.320,4

Recursos	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14
MOI Administrativa	0	0	0	0	0	0	0
MO trabajadores	3.474.659	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Artículo escritorio	0	0	0	0	0	0	0
Derecho de agua	0	210.861,34	1.024.183,7	0	0	0	0
Energía	0	0	4.845.479,7	0	0	0	0
Material indirecto	1.704.237	0	0	0	0	0	0
Contribuciones	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988

Movilización	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0
Equipo y Enseres de los trabajadores	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4
Comida administrativa	0	0	0	0	0	0	0
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	92.500	0	0	0	0	0	0
Servicio de limpieza	275.500	0	0	0	0	0	0
Calefacción	0	0	0	0	0	0	0
Total \$ Actividad	6.392.320,4	1.056.285,8	6.715.087,8	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42

Recursos	Nº 15	Nº 16	Nº 17	Nº 18	Nº 19	Nº 20	Nº 21
MOI Administrativa	0	0	0	0	0	0	0
MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Artículo escritorio	0	0	0	0	0	0	0
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0	0
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	0
Contribuciones	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988
Movilización	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0
Equipo y Enseres de los trabajadores	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4
Comida administrativa	0	0	0	0	0	0	0
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	0
Calefacción	0	0	0	0	0	0	0
Total \$ Actividad	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42

Recursos	Nº 22	Nº 23	Nº 24	Nº 25	Nº 26	Nº 27	Nº 28
MOI Administrativa	207.476,89	19.710,305	307.938,24	218.536,81	868.290,8	59.600,949	6.019.695,8
MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Artículo escritorio	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	0
Energía	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	0
Contribuciones	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302
Movilización	501.045,67	0	0	0	0	0	0
Teléfono	0	15.427,667	15.427,667	15.427,667	0	0	0
Equipo. y Enseres de los trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Comida administrativa	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	0

Calefacción	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545
Total \$ Actividad	1.463.486,5	790.101,87	1.078.329,8	988.928,37	1.623.254,7	814.564,84	6.774.659,7

Recursos	Nº 29	Nº 30	Nº 31	Nº 32	Nº 33	Nº 34	Total
MOI Administrativa	74.501,186	332.771,96	124.168,64	536.408,54	3.948.562,9	0	16.917.663
MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	6.949.318
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	24.888.477
Artículo escritorio	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	0	0	154.762
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	1.235.045
Energía	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	0	0	4.845.836
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	3.408.474
Contribuciones	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	0	0	1.348.722
Movilización	0	0	0	0	501.045,67	0	1.503.137
Teléfono	0	0	0	0	0	0	46.283
Equipo y Enseres de los trabajadores	0	0	0	0	0	0	689.676
Comida administrativa	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	0	0	57.500
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	2.094.622	2.094.622
Fletes	0	0	0	0	0	0	185.000
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	551.000
Calefacción	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	0	0	39.748
Total \$ Actividad	829.465,08	1.087.735,9	879.132,54	1.291.372,4	5.181.622,5	2.826.636	64.915.263

2.2.6 Asignar los costos de las actividades a los productos

Para esto debo identificar los cost drivers de las actividades y luego proceder a calcular el costo unitario de cada actividad, para esto se dividirá el costo total de cada actividad calculada anteriormente por los impulsores de actividad.

1. Identificación de los impulsores o cost drivers de actividades

Nº	ACTIVIDADES	COST DRIVERS
1	Recepción y revisión de insumos y materiales	Horas hombre
2	Almacenamiento	Horas hombre
3	Despacho de insumos	Horas hombre
4	Asignación de tareas	Horas hombre
5	Realizar compras	Nº de compras
6	Supervisión de trabajos	Horas hombre
7	Limpieza de rigeras	Metros cuadrados
8	Mantenión de caminos y canal	Metros cuadrados
9	Riego de Kiwi	Horas hombre
10	Riego de Remolacha y Trigo	Horas Maquina
11	Poda	Horas hombre
12	Amarre	Horas hombre
13	Raleo	Horas hombre
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	Horas Maquina

15	Aplicación de fertilizantes y hormona kiwi	Horas hombre
16	Arado	Horas Maquina
17	Siembra	Horas Maquina
18	Fumigación Remolacha y Trigo	Horas Maquina
19	Fumigación Kiwi	Horas hombre
20	Cosecha	Horas Maquina
21	Recolección de kiwi	Horas hombre
22	Pagos	Nº de pagos
23	Cobranzas	Nº de cobranzas
24	Contratación de servicio externo	Nº de servicios
25	Arriendo de maquinarias	Nº de arriendos
26	Mantenimiento de libros contables	Horas hombre
27	Toma de inventarios	Horas hombre
28	Elaborar el informe del año agrícola	Horas hombre
29	Investigación de precios	Horas hombre
30	Supervisar la entrega de productos	Nº de entregas
31	Emisión de facturas	Nº de facturas
32	Emisión de cheques	Nº de cheques
33	Realizar tramites externos	Horas hombre
34	Cumplimiento legal y tributario	Nº de servicios profesionales

Para elegir estos generadores de costo se pensó en aquellos que representaran una relación directa con el consumo de todos los recursos que son consumidos por la actividad correspondiente.

2. Calculo del costo unitario de cada actividad

Recursos	Nº 1	Nº 2	Nº 3	Nº 4	Nº 5	Nº 6	Nº 7
MOI Administrativa	113.076,92	80.769,231	177.692,31	1.076.923,1	592.307,69	2.159.230,8	0
MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	3.474.659
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Articulo escritorio	0	0	0	.0	0	0	0
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0	0
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	1.704.237
Contribuciones	67.431,988	67.432	67.431,988	67.431,988		67.431,988	67.431,988
Movilización	0	0	0	0	501.045,67	0	0
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0
Equipo y Enseres de trabajadores	0	0	0	0	0	0	45.978,4
Comida administrativa	0	0	0	0	0	0	0
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	0	0	0	0	0	0	92.500
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	275.500
Calefacción	0	0	0	0	0	0	0
Total \$ Actividad	912.522,94	880.215,25	977.138,33	1.876.369,1	1.825.367,4	2.958.676,8	6.392.320,4
Nº de impulsador	63	45	99	600	69	1200	820.000
\$ Costo unitario	14.484,491	19.560,339	9.870,0841	3.127,2818	26.454,6	2.465,564	7,7955127

Recursos	Nº 8	Nº 9	Nº 10	Nº 11	Nº 12	Nº 13	Nº 14
MOI Administrativa	0	0	0	0	0	0	0
MO trabajadores	3.474.659	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Artículo escritorio	0	0	0	0	0	0	0
Derecho de agua	0	210.861,34	1.024.183,7	0	0	0	0
Energía	0	0	4.845.479,7	0	0	0	0
Material indirecto	1.704.237	0	0	0	0	0	0
Contribuciones	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988
Movilización	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0
Equipo y Enseres de los trabajadores	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4
Comida administrativa	0	0	0	0	0	0	0
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	92.500	0	0	0	0	0	0
Servicio de limpieza	275.500	0	0	0	0	0	0
Calefacción	0	0	0	0	0	0	0
Total \$ Actividad	6.392.320,4	1.056.285,8	6.715.087,8	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42
Nº de impulsador	820.000	2348	1266	3264	3748	4838	70
\$ Costo unitario	7,7955127	449,86617	5.304,1768	259,01483	225,56681	174,74668	12.077,492

Recursos	Nº 15	Nº 16	Nº 17	Nº 18	Nº 19	Nº 20	Nº 21
MOI Administrativa	0	0	0	0	0	0	0
MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Artículo escritorio	0	0	0	0	0	0	0
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	0
Energía	0	0	0	0	0	0	0
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	0
Contribuciones	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988	67.431,988
Movilización	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono	0	0	0	0	0	0	0
Equipo y Enseres de los trabajadores	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4	45.978,4
Comida administrativa	0	0	0	0	0	0	0
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	0
Calefacción	0	0	0	0	0	0	0
Total \$ Actividad	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42	845.424,42
Nº de impulsador	2203	95	68	105	2336	59	5620
\$ Costo unitario	383,76052	8.899,2044	12.432,712	8.051,6611	361,91114	14.329,227	150,43139

Recursos	Nº 22	Nº 23	Nº 24	Nº 25	Nº 26	Nº 27	Nº 28
MOI Administrativa	207.476,89	19.710,305	307.938,24	218.536,81	868.290,8	59.600,949	6.019.695,8

MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03
Artículo escritorio	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	0
Energía	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	0
Contribuciones	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302
Movilización	501.045,67	0	0	0	0	0	0
Teléfono	0	15.427,667	15.427,667	15.427,667	0	0	0
Equipo. y Enseres de los trabajadores	0	0	0	0	0	0	0
Comida administrativa	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	0	0
Fletes	0	0	0	0	0	0	0
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	0
Calefacción	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545
Total \$ Actividad	1.463.486,5	790.101,87	1.078.329,8	988.928,37	1.623.254,7	814.564,84	6.774.659,7
Nº de impulsador	90	6	20	5	837	12	1212
\$ Costo unitario	16.260,961	131.683,64	53.916,49	197.785,67	1.939,3724	67.880,404	5.589,6532

Recursos	Nº 29	Nº 30	Nº 31	Nº 32	Nº 33	Nº 34	Total
MOI Administrativa	74.501,186	332.771,96	124.168,64	536.408,54	3.948.562,9	0	16.917.663
MO trabajadores	0	0	0	0	0	0	6.949.318
Gastos financieros	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	732.014,03	24.888.477
Artículo escritorio	14.069,273	14.069,273	14.069,273	14.069,273	0	0	154.762
Derecho de agua	0	0	0	0	0	0	1.235.045
Energía	32,38957	32,38957	32,38957	32,38957	0	0	4.845.836
Material indirecto	0	0	0	0	0	0	3.408.474
Contribuciones	7,4758302	7,4758302	7,4758302	7,4758302	0	0	1.348.722
Movilización	0	0	0	0	501.045,67	0	1.503.137
Teléfono	0	0	0	0	0	0	46.283
Equipo y Enseres de los trabajadores	0	0	0	0	0	0	689.676
Comida administrativa	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	5.227,2727	0	0	57.500
Servicio legal y tributario	0	0	0	0	0	2.094.622	2.094.622
Fletes	0	0	0	0	0	0	185.000
Servicio de limpieza	0	0	0	0	0	0	551.000
Calefacción	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	3.613,4545	0	0	39.748
Total \$ Actividad	829.465,08	1.087.735,9	879.132,54	1.291.372,4	5.181.622,5	2.826.636	64.915.263
Nº de impulsador	15	6	6	267	795	30	
\$ Costo unitario	55.297,672	181.289,31	146.522,09	4.836,6009	6.517,7642	94.221,201	

Como ya se tiene el costo de cada actividad calculada a través de los impulsadores identificados anteriormente se procederá a calcular el costo indirecto correspondiente a cada cultivo de la siguiente manera: se multiplicará el valor de cada actividad por la cantidad de impulsadores o generadores que corresponden a cada cultivo.

Asignación de costos indirectos a la Remolacha 46 ha

Nº	Actividades	\$ de la actividad	Generador de costo	CIF
1	Recepción y revisión de insumos y materiales	14.484,49	21	304.174,3
2	Almacenamiento	19.560,33	15	293.405,1
3	Despacho de insumos	9.870,08	33	325.712,8
4	Asignación de tareas	3.127,28	200	625.456,4
5	Realizar compras	26.454,59	23	608.455,8
6	Supervisión de trabajos	2.465,56	400	986.225,6
7	Limpieza de rigeras	7,79	460.000	3.585.936
8	Mantenión de caminos y canal	7,79	460.000	3.585.936
9	Riego de Kiwi	449,86	0	0
10	Riego de Remolacha y Trigo	5.304,17	936	4.964.709
11	Poda	259,01	0	0
12	Amarre	225,56	0	0
13	Raleo	174,74	2.459	429.702,1
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	12.077,49	50	603.874,6
15	Aplicación de fertilizantes y hormona kiwi	383,76	0	0
16	Arado	8.899,20	70	622.944,3
17	Siembra	12.432,71	45	559.472
18	Fumigación Remolacha y Trigo	8.051,66	75	603.874,6
19	Fumigación Kiwi	361,91	0	0
20	Cosecha	14.329,22	41	587.498,3
21	Recolección de kiwi	150,43	0	0
22	Pagos	16.260,96	30	487.828,8
23	Cobranzas	131.683,64	2	263.367,3
24	Contratación de servicio externo	53.916,48	6	323.498,9
25	Arriendo de maquinarias	197.785,67	2	395.571,3
26	Mantenión de libros contables	1.939,37	279	541.084,9
27	Toma de inventarios	67.880,40	4	271.521,6
28	Elaborar el informe del año agrícola	5.589,65	404	2.258.220
29	Investigación de precios	55.297,67	5	276.488,4
30	Supervisar la entrega de productos	181.289,30	2	362.578,6
31	Emisión de facturas	146.522,08	2	293.044,2
32	Emisión de cheques	4.836,60	89	430.457,5
33	Realizar tramites externos	6.517,76	265	1.727.208
34	Cumplimiento legal y tributario	94.221,20	10	942.212
	Total costos indirectos			27.260.458

Asignación de costos indirectos al Kiwi 14 ha

Nº	Actividades	\$ de la actividad	Generador de costo	CIF
1	Recepción y revisión de insumos y materiales	14.484,49	21	304.174,3
2	Almacenamiento	19.560,33	15	293.405,1
3	Despacho de insumos	9.870,08	33	325.712,8
4	Asignación de tareas	3.127,28	200	625.456,4
5	Realizar compras	26.454,59	23	608.455,8

6	Supervisión de trabajos	2.465,56	400	986.225,6
7	Limpieza de rigeras	7,79	140.000	1.091.372
8	Mantenimiento de caminos y canal	7,79	140.000	1.091.372
9	Riego de Kiwi	449,86	2348	1.056.286
10	Riego de Remolacha y Trigo	5.304,17	0	0
11	Poda	259,01	3.264	845.424,4
12	Amarre	225,56	3.748	845.424,4
13	Raleo	174,74	2.379	415.722,3
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	12.077,49	0	0
15	Aplicación de fertilizantes y hormona kiwi	383,76	2.203	845.424,4
16	Arado	8.899,20	0	0
17	Siembra	12.432,71	0	0
18	Fumigación Remolacha y Trigo	8.051,66	0	0
19	Fumigación Kiwi	361,91	2.336	845.424,4
20	Cosecha	14.329,22	0	0
21	Recolección de kiwi	150,43	5.620	845.424,4
22	Pagos	16.260,96	30	487.828,8
23	Cobranzas	131.683,64	3	395.050,9
24	Contratación de servicio externo	53.916,48	10	539.164,9
25	Arriendo de maquinarias	197.785,67	1	197.785,7
26	Mantenimiento de libros contables	1.939,37	279	541.084,9
27	Toma de inventarios	67.880,40	4	271.521,6
28	Elaborar el informe del año agrícola	5.589,65	404	2.258.220
29	Investigación de precios	55.297,67	5	276.488,4
30	Supervisar la entrega de productos	181.289,30	3	543.867,9
31	Emisión de facturas	146.522,08	3	439.566,3
32	Emisión de cheques	4.836,60	89	430.457,5
33	Realizar tramites externos	6.517,76	265	1.727.208
34	Cumplimiento legal y tributario	94.221,20	10	942.212
	Total costos indirectos			20.075.760

Asignación de costos indirectos al Trigo 22 ha

N	Actividades	\$ de la actividad	Generador de costo	CIF
1	Recepción y revisión de insumos y materiales	14.484,49	21	304.174,3
2	Almacenamiento	19.560,33	15	293.405,1
3	Despacho de insumos	9.870,08	33	325.712,8
4	Asignación de tareas	3.127,28	200	625.456,4
5	Realizar compras	26.454,59	23	608.455,8
6	Supervisión de trabajos	2.465,56	400	986.225,6
7	Limpieza de rigeras	7,79	220.000	1.715.013
8	Mantenimiento de caminos y canal	7,79	220.000	1.715.013
9	Riego de Kiwi	449,86	0	0
10	Riego de Remolacha y Trigo	5.304,17	330	1.750.378
11	Poda	259,01	0	0
12	Amarre	225,56	0	0
13	Raleo	174,74	0	0
14	Aplicación de fertilizantes Remolacha y Trigo	12.077,49	20	241.549,8

15	Aplicación de fertilizantes y hormona kiwi	383,76	0	0
16	Arado	8.899,20	25	222.480,1
17	Siembra	12.432,71	23	285.952,4
18	Fumigación Remolacha y Trigo	8.051,66	30	241.549,8
19	Fumigación Kiwi	361,91	0	0
20	Cosecha	14.329,22	18	257.926,1
21	Recolección de kiwi	150,43	0	0
22	Pagos	16.260,96	30	487.828,8
23	Cobranzas	131.683,64	1	131.683,6
24	Contratación de servicio externo	53.916,48	4	215.666
25	Arriendo de maquinarias	197.785,67	2	395.571,3
26	Mantenimiento de libros contables	1.939,37	279	541.084,9
27	Toma de inventarios	67.880,40	4	271.521,6
28	Elaborar el informe del año agrícola	5.589,65	404	2.258.220
29	Investigación de precios	55.297,67	5	276.488,4
30	Supervisar la entrega de productos	181.289,30	1	181.289,3
31	Emisión de facturas	146.522,08	1	146.522,1
32	Emisión de cheques	4.836,60	89	430.457,5
33	Realizar tramites externos	6.517,76	265	1.727.208
34	Cumplimiento legal y tributario	94.221,20	10	942.212
	Total costos indirectos			17.579.045

3. Calculo del costo total de cada cultivo de Remolacha, Kiwi y trigo

Costos Directos	46 ha de Remolacha		14 Ha de Kiwi		22 Ha de Trigo		Total
	Total	Por ha	Total	Por ha	Total	Por ha	
MOD	6.442.167	140.047	28.078.522	2.005.609	130.417	5.928	34.651.106
Insumos	29.987.711	651.907	14.795.387	1.056.813	7.218.896	328.132	52.001.994
Mant. Máq. y equipo	6.935.633	150.775	783.756	55.983	1.109.701	50.441	8.829.090
Arriendo Máq. y servicio	28.107.850	611.040	8.641.537	617.253	2.377.761	108.080	39.127.148
Asesorías	1.845.837	40.127	2.437.421	174.102	182.265	8.285	4.465.523
Depreciación	9.550.000						9.550.000
Costos Directos	82.869.198	1.801.504	54.736.623	3.909.759	11.019.040	500.865	148.624.861
CIF	27.260.458	592618,652	20.075.760	1433982,86	17.579.045	799047,5	64.915.263
Total costos	110.129.656	2.394.122,9	74.812.383	5.343.741,6	28.598.085	1.299.912,9	213.540.124

4. Comparación de los resultados

A continuación se procederá a efectuar la comparación de los resultados que se obtuvieron de los cultivos agrícolas al efectuar la valorización de acuerdo a la NIC 41 y el costeo ABC, y a la vez compararlos con el sistema actual de costo que tiene la empresa para así demostrar cual de los dos resultados, tanto el obtenido por la empresa o el costeo ABC que fue aplicado, se acerca más a la valorización que se obtuvo al aplicar la NIC 41.

Sistema de costeo actual de la Sociedad agrícola Ltda.

Costos Directos	46 ha de Remolacha		14 Ha de Kiwi		22 Ha de Trigo		Total
	Total	Por ha	Total	Por ha	Total	Por ha	
MOD	6.442.167	140.047	28.078.522	2.005.609	130.417	5.928	34.651.106
Insumos	29.987.711	651.907	14.795.387	1.056.813	7.218.896	328.132	52.001.994
Mant. Máq. Y equipo	6.935.633	150.775	783.756	55.983	1.109.701	50.441	8.829.090
Arriendo Máq. y servicio	28.107.850	611.040	8.641.537	617.253	2.377.761	108.080	39.127.148
Asesorías	1.845.837	40.127	2.437.421	174.102	182.265	8.285	4.465.523
Costos Directos	73.319.198	1.593.896	54.736.623	3.909.759	11.019.040	500.865	139.074.861

Aplicación del costeo ABC

Costos Directos	46 ha de Remolacha		14 Ha de Kiwi		22 Ha de Trigo		Total
	Total	Por ha	Total	Por ha	Total	Por ha	
MOD	6.442.167	140.047	28.078.522	2.005.609	130.417	5.928	34.651.106
Insumos	29.987.711	651.907	14.795.387	1.056.813	7.218.896	328.132	52.001.994
Mant. Máq. y equipo	6.935.633	150.775	783.756	55.983	1.109.701	50.441	8.829.090
Arriendo Máq. y servicio	28.107.850	611.040	8.641.537	617.253	2.377.761	108.080	39.127.148
Asesorías	1.845.837	40.127	2.437.421	174.102	182.265	8.285	4.465.523
Depreciación	9.550.000						9.550.000
Costos Directos	82.869.198	1.801.504	54.736.623	3.909.759	11.019.040	500.865	148.624.861
CIF	27.260.458	592618,652	20.075.760	1433982,86	17.579.045	799047,5	64.915.263
Total costos	110.129.656	2.394.122,9	74.812.383	5.343.741,6	28.598.085	1.299.912,9	213.540.124

Valorización de acuerdo a la NIC 41

Detalle	46 ha de Remolacha		14 Ha de Kiwi		22 Ha de Trigo	
	Total	Por ha	Total	Por ha	Total	Por ha
Valor de mercado de los productos agrícolas	129.042.903	2.805.281	131.584.000	9.398.857	29.962.452	1.361.929,6
Coste de transporte	6.044.650	131.405	3.056.000	218.286	856.770	38.944,0
Valor razonable	122.998.253	2.673.875	128.528.000	9.180.571	29.105.682	1.322.985,5
Valor de los productos agrícolas	122.998.253	2.673.875	128.528.000	9.180.571	29.105.682	1.322.985,5

Cuadro de resumen del sistema actual de costos y la aplicación del costeo ABC

Forma de valorización	Remolacha	Cada ha	Kiwi	Cada ha	Trigo	Cada ha
Sistema actual de costos	73.319.198	1.593.896	54.736.623	3.909.759	11.019.040	500.865
Aplicación del costeo ABC	110.129.656	2.394.122,9	74.812.383	5.343.741,6	28.598.085	1.299.912,9
Diferencias	36.810.458	800.227	20.075.760	1.433.983	17.579.045	799.048
Porcentaje	33,42%	33,42%	26,83%	26,83%	61,46%	61,46%

Al aplicar el costeo ABC permitió obtener el verdadero costo total de cada cultivo que como se puede ver en el cuadro de resumen es muy distinto al registrado por la empresa, ya que en la empresa se consideran solamente los costos directos para calcular el gasto que es producido por cada cultivo de la temporada, y los costos indirectos son considerados todos como gastos generales. De esta manera la empresa para calcular cual de los cultivos le genera mayor rentabilidad en la temporada lo que hacen es deducirle los costos directos en que se incurrió por cada cultivo al ingreso que obtuvieron por cada cultivo. Por lo tanto la información que utiliza esta empresa no es la más adecuada, ya que están dejando de lado completamente el efecto de los costos indirectos.

En cambio al aplicar el costeo ABC se realizó una asignación completa de los costos indirectos en los diferentes cultivos, esto debido a que se utilizaron diversas bases de asignación que tuvieran una relación de consumo tanto de los recursos en las actividades, como también el consumo de las actividades en los diferentes cultivos permitiendo una mejor asignación de ello sirviendo a la vez como una efectiva herramienta de gestión para la empresa, ya que con la información que se obtuvo con este sistema estará más capacitada para

tomar diversas decisiones en relación a la nueva temporada 2008-2009, ya que, podrá decidir cual de los cultivos le convendrá más seguir produciendo.

Así analizando el cuadro de resumen se puede apreciar que en el costeo ABC el costo de la Remolacha es mucho mayor que el registrado por la empresa lo mismo ocurre con el kiwi y el Trigo. Por lo tanto se puede concluir que en una asignación de costos de acuerdo al aplicación del ABC se logra obtener un costo mucho más amplio y una mejor asignación de los costos indirectos de los cultivos lo que permite determinar cuanto es lo que realmente se gasta en cada uno de ellos, ya que no se están considerando solamente los costos directos sino que los indirectos también.

Cuadro de resumen de la aplicación de la NIC 41 y el sistema actual de costos

Forma de valorización	Remolacha	Cada ha	Kiwi	Cada ha	Trigo	Cada ha
Aplicación de la NIC 41	122.998.253	2.673.875	128.528.000	9.180.571	29.105.682	1.322.985,5
Sistema actual de costos	73.319.198	1.593.896	54.736.623	3.909.759	11.019.040	500.865
Diferencias	49.679.055	1.079.979	73.791.377	5.270.813	18.086.642	822.120
Porcentaje	40,39%	40,39%	57,41%	57,41%	62,14%	62,14%

Al valorizar los cultivos de acuerdo a la NIC 41 permitió conocer el verdadero valor que tienen los cultivos agrícolas ya que se consideró el valor de mercado a la cual se vendieron como el valor razonable menos los costes en el punto de venta.

La valorización que se obtuvo de acuerdo a la NIC 41 es muy diferente al valor que registra la empresa tal como se aprecia en el cuadro de resumen, tanto la Remolacha, el kiwi y el trigo registra un mayor valor en la aplicación de la NIC 41 con respecto al sistema actual de costos.

Esto se debe a que en el sistema actual de costos que registra la empresa en donde se consideran los costos incurridos en los cultivos durante su ciclo de producción se deja de lado un elemento muy importante, que es el valor que adquieren los cultivos debido a la transformación biológica que experimentan como crecimiento, degradación, producción y que es la causa de los cambios cualitativos y cuantitativos de los cultivos.

Esto se explica por ejemplo, en un cultivo de trigo que se encuentra en una zona A puede tener mejor producción o un mayor crecimiento que otro cultivo de trigo que se encuentra en la zona B, ya que en esta zona B de baja producción o crecimiento puede deberse a que el cultivo se vio afectado por enfermedades, problemas climáticos, etc., por lo tanto, obviamente estos cultivos que fueron dañados tendrán un menor valor.

En cambio al considerar los costos incurridos durante su producción como el valor de los cultivos se está cometiendo un gran error, ya que si estos dos cultivos hubieran incurrido en los mismos costos se estaría considerando que los cultivos de la zona A y la zona B tienen el mismo valor y eso no es así debido a lo que se explicó anteriormente.

Cuadro de resumen de la aplicación de la NIC 41 y el costeo ABC

Forma de valorización	Remolacha	Cada ha	Kiwi	Cada ha	Trigo	Cada ha
Aplicación de la NIC 41	122.998.253	2.673.875	128.528.000	9.180.571	29.105.682	1.322.985,5
Aplicación del costeo ABC	110.129.656	2.394.122,9	74.812.383	5.343.741,6	28.598.085	1.299.912,9
Diferencias	12.868.597	279.752	53.715.617	3.836.830	507.597	23.072,5
Porcentaje	10,46%	10,46%	41,79%	41,79%	1,74%	1,74%

Como se puede ver en el recuadro anterior la comparación realizada entre la NIC 41 y el costeo ABC también resultan ser diferentes.

Con respecto a la Remolacha se registra un valor superior en la valorización de la NIC 41 con respecto al ABC de un 10,46%; con respecto a el Kiwi se registra igual una diferencia superior en la valorización de la NIC 41 con el costeo ABC de un 41,79%; y con respecto al Trigo se registra una diferencia superior de 1,74%.

A pesar de estas diferencias se estima que el valor arrojado por el ABC de todas formas es mucho más realista que el que presenta la empresa, ya que como se dijo anteriormente en el ABC se hace una mejor distribución de los costos indirectos en cada cultivo.

Pero sin desmerecer los beneficios del costeo ABC hay que dejar claro que no es la forma correcta de valorizar los cultivos ya que éste igual que el sistema que presenta la empresa

tienen el mismo inconveniente de que no toman en cuenta el valor que alcanzan los cultivos debido a su crecimiento, producción o degradación.

A continuación se muestra las diferencias porcentuales de las comparaciones realizadas en donde se demuestra que para la Remolacha el valor registrado de acuerdo al costeo ABC es más cercano a la valorización de la NIC 41 con un 10,46% frente a un 40,39% resultante de la comparación con el sistema actual de costos ; en el caso del Kiwi igual es más cercana la valorización por la aplicación del costeo ABC con un 41,79% frente a un 57,41% resultante de la comparación con la situación actual de costos y por último en el caso del trigo ocurre lo mismo con un 1,74% frente a un 62,14% resultante de la comparación con el sistema actual de costos.

Variaciones	Remolacha	Kiwi	Trigo
Aplicación de la NIC 41 / Sistema actual de costos	40,39%	57,41%	62,14%
Aplicación de la NIC 41 / Aplicación del costeo ABC	10,46%	41,79%	1,74%

Conclusiones

En el presente trabajo ya finalizado se ha logrado cumplir con todos los objetivos propuestos en los cuales se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se logro conocer más profundamente las actividades agrícolas lo que sirvió para entender los peligros a los cuales se ven enfrentados este tipo de empresas, ya que por tener características especiales la hace ser diferentes a otros tipos de empresas, debido a que se trabaja con materiales vivos, estando continuamente expuestas a diversas clases de riesgos.

Se conocieron los aspectos más interesantes de los cultivos de Remolacha, Kiwi y Trigo, para así contar con una mayor información sobre ellos, haciéndose más fácil la aplicación de la NIC 41 y sobre todo el costeo ABC, ya que sobre todo para este último es necesario conocer muy bien las diversas actividades que se realizan en la producción de estos cultivos para poder identificarlas.

También se pudo conocer la nueva forma en que se deberán valorar los activos biológicos y productos agrícolas bajo la NIC 41 a partir del año 2009, los requisitos que deben cumplir los elementos a los cuales se le aplicará esta norma, y sobre todo las dificultades en que se verán enfrentadas las empresas a la hora de estimar el valor razonable, sobre todo cuando los activos biológicos no tengan un mercado activo.

Si bien es cierto que será un poco difícil la aplicación de la NIC 41 para la valorización de los activos biológicos y productos agrícolas hay que tener claro que esta será la forma más realista de representar el valor de ellos, ya que la valorización que se ha estado realizando hasta este año 2008 mediante los costos históricos no representa verdaderamente el valor de estos, ya que al considerar estos costos como el valor de los activos biológicos o productos agrícolas no se esta considerando un elemento importantísimo y que es el valor que adquieren producto de las transformaciones biológicas que van sufriendo durante su ciclo productivo.

Con respecto al costeo ABC se comprendió, la importancia que tienen para las empresas el utilizar esta metodología de asignación de los costos indirectos, ya que además de proporcionar un costo más exacto de los productos, constituye una herramienta muy eficaz para la gestión de las empresas, porque les permite contar con información eficiente a la hora de tomar decisiones estratégicas y lograr ventajas competitivas en el mercado, como por ejemplo, cuando las empresas se ven obligadas a disminuir los precios de venta para capturar más clientes, el cual al contar con una información adecuada de sus costos les permite deducir hasta que límite es posible reducir el precio de venta y seguir registrando buenas utilidades dándole una ventaja frente a sus competidores.

Si bien el ABC ha demostrado ser muy eficaz en varias empresas, también hay que señalar que no todo es perfecto sobre todo cuando se desea implementarlo por primera vez, ya que si bien, es un sistema que proporciona muchos beneficios al lograr una asignación más exacta de los costos indirectos, también muchas veces resulta ser un sistema muy complicado de implementar debido a la información que se necesita sobre todo al momento de tener que identificar las actividades que serán utilizadas y elegir los Cost driver que serán utilizados para permitir una asignación lo más exacta posible, datos que muchas veces se hacen difícil de encontrar en la empresa.

Además con respecto al sistema ABC se conocieron los diferentes pasos que se deberían seguir al momento de querer aplicarlo, que si bien, no es un modelo en que haya que seguirlo al pie de la letra, constituye una ayuda para comprender de mejor forma los pasos que se siguen para realizar las asignaciones de los recursos a las actividades y de éstas a los productos o servicios dependiendo de la empresa de que se trate.

En esta investigación no se encontraron empresas agrícolas que estén aplicando el ABC durante el año 2008 lo que es muy lamentable porque les sería de gran ayuda, ya que como se comprobó en el último capítulo de esta memoria al aplicar el ABC, la empresa logro obtener costos mucho más exactos de sus productos lo que le permitió saber realmente cuanto le costo producir cada uno de sus cultivos agrícolas, y no solamente saber el gasto global que tuvieron en la temporada.

El mayor aporte de este trabajo se refleja en el último capítulo, ya que en éste, es donde se cumple el objetivo central de esta memoria, el de realizar una comparación entre la valorización de los cultivos agrícolas de Remolacha, Kiwi y Trigo bajo la NIC 41 y el sistema de costo ABC mediante la aplicación en la empresa “Sociedad Agrícola Ltda”

Al efectuar esta valorización se obtuvo el valor actual de los cultivos de Remolacha, Kiwi y Trigo de acuerdo a la NIC 41, que por cierto fue muy diferente al valor que registra actualmente la empresa en el año 2008, ya que, ésta considera solamente los costos directos, es decir, aquellos costos que se identifican directamente con cada uno de ellos, además de esto, tampoco considera el valor que tienen estos cultivos producto de la transformación biológica que han ido adquiriendo desde que fueron sembrados hasta el momento de la cosecha.

Al aplicar el costeo ABC en la empresa Sociedad agrícola Ltda. se logró obtener el costo total de los cultivos de Remolacha, Kiwi y Trigo, ya que se asignaron todos los costos indirectos, lográndose de esta forma determinar cuanto gasto la empresa para producir cada uno de ellos durante la temporada 2007-2008.

Esta empresa no contaba con una buena información de costo que le permitiera saber realmente cual de los cultivos era más rentable, ya que consideraba solamente los costos directos para estimar la rentabilidad, es decir, al valor de venta le restaban los costos directos y así obtenían cual de ellos le había generado mayores utilidades. De esta forma se decidía cual de ellos convenía sembrar, en mayor cantidad o menor cantidad para una nueva temporada, dejando de lado el efecto de los costos indirectos.

Con la aplicación del ABC se obtuvo el costo total por cada cultivo de Remolacha, Kiwi y Trigo que si bien se acerca mucho más al valor que se obtuvo con la aplicación de la NIC 41, tampoco representa el valor verdadero que estos tienen ya que el ABC sigue siendo un sistema de costos históricos, claro que mucho más exacto que los sistemas tradicionales, pero tampoco considera el valor que tienen los cultivos agrícolas producido por las transformaciones biológicas.

Por lo tanto como conclusión final a partir del año 2009 las empresas agrícolas cuando apliquen la NIC 41 presentarán una valorización mucho más realista de sus activos biológicas y productos agrícolas en sus estados financieros, la cual les permitirá contar con una mejor calidad de información para los usuarios internos en la toma de decisiones y también para los usuarios externos que requieran información de la empresa, como por ejemplo: los acreedores, los dueños y el fisco.

Bibliografía

1. Oriol Amat Jordi Perramon, (2006) “Comprender las normas de información financiera NIIF”.
2. Brimson James A, (1998). “Contabilidad por actividades”.
3. Horngren, Foster, Daitar, (1998). “Contabilidad de costos un enfoque gerencial”. Décima Edición.
4. García José, Novoa Néstor y Pérez José (1989). “Contabilidad de las empresas agrícolas y ganaderas”.
5. Según Amat Oriol y Soldevilla (1997) "Contabilidad y Gestión de Costes"
6. Harward Business Review, "Measure costs right: make the right decisions"
7. Desclaude, G. Y Tondut, J. (1979), "La empresa agraria y su gestión". Ediciones Mundi-Prensa. 2ª edición. Madrid.
8. Garita Segura Juan Carlos y Morales Abarca Fernando (2005) " Contabilización de actividades agropecuarias": Enfoque del siglo XXI"
9. Mesen Figueroa Vernor (2007). Los activos biológicos: Un nuevo concepto, un nuevo criterio contable. Volumen 1, tercera edición
10. Moscoso Pamela, Sepúlveda Milady (1997) “Modelo de costeo basado en la actividad”
Publicación: Chillan, Universidad del BioBio. Departamento de Auditoria y administración.
Nota: Memoria Contador Auditor.
11. N.T Gill, B.Sc., Ph. D y Kc. Vear, M. Sc.(1965) “ Botánica agrícola” Editorial Acribia Zaragoza (España).
12. Pérez Barral Osman, Pilarín Baujín Pérez, (2006) "Estudios relacionados con el Sistema de Costos basado en actividades".
13. Norma internacional de contabilidad NIC 41.
14. Águila Castro Hugo, (1.987). “Agricultura general y especial”. Editorial Universitaria. Primera Edición.

Paginas Web

1. http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/kiwi.htm
2. http://www.eefb.ucr.ac.cr/Revistas/Agricultura_Tropical/analisis%20y%20coment/AC3.Morales-contabil..pdf
3. http://www.navactiva.com/web/es/descargas/pdf/acyf/NIC2_NIC41.pdf
4. <http://www.monografias.com/trabajos21/agricultura/agricultura.shtml>
5. http://www.mcorboyasociados.cl/cm1/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=31
6. <http://www.monografias.com/trabajos15/abc-costos/abc-costos.shtml>
7. <http://www.monografias.com/trabajos16/costeo-por-actividades/costeo-por-actividades.shtml>
8. <http://www.gestiopolis1.com/recursos8/Docs/fin/costos-basados-en-actividades.htm>
9. http://www.wikilearning.com/monografia/estudios_relacionados_con_el_sistema_de_costos_basado_en_actividades-la_evolucion_en_los_sistemas_de_costos/12961-1

Consultas

1. Alejandro Gutiérrez, Gerente de auditoria Price Water House Coopers, Concepción
2. Cristian Maldonado, Auditor Deloitte, Concepción
3. José Navarrete, Senior Manager, Auditoria KPMG Chile, Concepción

ANEXO 1

Plastin Corporation

Plastin Corporation fabrica micas para los faros traseros de los automóviles. Las micas, de plástico negro, rojo, naranja o blanco, forman parte del faro en el exterior del automóvil. Las micas se fabrican mediante el método de moldeo por inyección. La operación de moldeo consiste en inyectar plástico derretido en un molde para dar la forma deseada al faro. Después se enfría el molde para que el plástico derretido se solidifique y, por último se retira la pieza.

De acuerdo con su contrato con Giovanni Motors, importante fabricante de automóviles, Plastin fabrica dos tipos de micas, una lente compleja, CL5, y una sencilla, S3.

Procesos de diseño, producción y distribución

La secuencia de los pasos para diseñar, producir y distribuir las micas, tanto las sencillas como las complejas, es la siguiente:

1 Diseño de productos y procesos. Cada año, Giovanni Motors especifica algunas modificaciones a las micas simples y complejas. El departamento de diseño de Plastin diseña los moldes y define los procesos necesarios, detalles de las operaciones de fabricación.

2 Operaciones de fabricación. Las micas se moldean como ya se describió, se terminan, limpian e inspeccionan.

3 Embarque y distribución. Las micas terminadas se empacan y envían a Giovanni Motors

Plastin opera con toda su capacidad e incurre en costos de marketing muy bajos. Debido a la alta calidad de sus productos, Plastin tiene costos mínimos de servicio al cliente. El área de negocios del plástico es muy competitiva respecto de las micas sencillas.

En una reunión reciente, el gerente de compras de Giovanni señaló que un nuevo competidor, que solo fabrica micas sencillas, ofrecía las S3 a Giovanni a un precio de alrededor de \$53, muy por debajo de \$63 de Plastin. A menos que Plastin baje su precio de venta, esta en

peligro de perder las operaciones de Giovanni de las micas sencillas, similares a las S3, para el modelo del año siguiente. La administración de Plastim esta muy preocupada por este problema. En el caso de las micas complejas, que en la actualidad Plastim vende a Giovanni a un precio de \$137 cada una, no existen las mismas presiones de competencia.

La administración de plastim tiene varias posibilidades de decisión:

- Puede abandonar las operaciones con Giovanni de las micas sencillas, si no le resultan rentables.
- Puede reducir el precio y aceptar un margen inferior, o
- Buscar reducir los costos.

Pero primero, la administración necesita saber cuanto le cuesta producir y vender las micas S3 y CL5. Si su centro de atención se concentrara en el costeo de los inventarios, solo habrían asignado los costos de fabricación a las micas.

Plastim utilizaba un sistema con un agrupamiento único de los costos indirectos

En este sistema se utilizará una sola tasa de costos indirectos y los pasos son los siguientes:

Paso1: Identificar los objetos del costo elegidos. Los objetos de costo son las 60.000 micas sencillas S3 y las 15.000 micas complejas CL5 que fabrica Plastim. Su meta es calcular los costos totales de fabricarlas y distribuir las. Así, Plastim determina los costos unitarios de cada una, al dividir los costos totales de cada lente entre 60.000 para S3, y entre 15.000 para CL5.

Paso2: Identificar los costos directos de los productos. Plastim identifica los costos directos de las micas/ materiales directos y mano de obra directa de fabricación en la forma siguiente.

	60.000 micas sencillas S3		15.000 micas complejas CL5		Total (5)=(1)+ (3)
	Total (1)	Por unidad (2)=(1)/60.000	Total (3)	Por unidad (4)=(3)/15.000	
Mat. Directos	\$1.125.000	18.75	\$675.000	45.00	\$1.800.000
MO Directa F	<u>600.000</u>	<u>10.00</u>	<u>195.000</u>	<u>13.00</u>	<u>795.000</u>
Total Cost. D.	\$1.725.000	28.75	\$870.000	58.00	\$2.595.000

Paso 3: Seleccionar las bases para la asignación de los costos a utilizar, para prorratear los costos indirectos entre los productos. La mayor parte de los costos indirectos consisten en sueldos de supervisores, ingenieros, personal de apoyo en la fabricación y personal de mantenimiento, que respaldan la mano de obra directa de fabricación. Por tanto Plastim usa las horas de mano de obra directa de fabricación como la única base de asignación para prorratear todos los costos indirectos entre S3 y CL5. En el año 2001, Plastim utilizó 39.750 horas de mano de obra directa de fabricación reales.

Paso 4: Identificar los costos indirectos relacionados con cada base de asignación del costo. Plastim agrupa todos los costos indirectos, por un total de \$2.385.000, en un solo agrupamiento de costos de gastos indirectos.

Paso 5: Calcular la tasa por unidad de cada base de asignación del costo usada para prorratear los costos indirectos a los productos.

$$\begin{aligned} \text{Tasa del costo indirecto real} &= \frac{\text{Costo total real en el agrupamiento de costos indirectos}}{\text{Cantidad total real de la base de asignación del costos}} \\ &= \frac{\$ 2.385.000}{39.750 \text{ horas de fabricación}} = \$ 60 \text{ por hora de mano de obra directa} \end{aligned}$$

Paso 6: Calcular los costos indirectos prorrateados entre los productos. Plastim usa un total de 30.000 horas de mano de obra directa de fabricación para las micas S3, y 9.750 horas de mano de obra directa de fabricación para las CL5.

$$\$60 * \text{por hora de mano directa de fabricación } 30.000 = \$1.800.000$$

$$\$60 * \text{por hora de mano directa de fabricación } 9.750 = \$ 585.000$$

Costos	60.000 micas sencillas S3		15.000 micas complejas CL5		Total (5)=(1)+ (3)
	Total (1)	Por unidad (2)=(1)/60.000	Total (3)	Por unidad (4)=(3)/15.000	
Mat. Directos	\$1.125.000	18.75	\$675.000	45.00	\$1.800.000
MO Directa F	<u>600.000</u>	<u>10.00</u>	<u>195.000</u>	<u>13.00</u>	<u>795.000</u>
Total Costos Directos	1.725.000	28.75	870.000	58.00	2.595.000
Costos Indirectos Prorrateados.	1.800.000	30.00	585.000	39.00	2.385.000

Paso 7: Calcular el costo total de los productos al sumar todos los costos directos e indirectos que se les asigno.

Costos	60.000 micas sencillas S3		15.000 micas complejas CL5		Total (5)=(1)+ (3)
	Total (1)	Por unidad (2)=(1)/60.000	Total (3)	Por unidad (4)=(3)/15.000	
Mat. Directos	\$1.125.000	18.75	\$675.000	45.00	\$1.800.000
MO Directa F	<u>600.000</u>	<u>10.00</u>	<u>195.000</u>	<u>13.00</u>	<u>795.000</u>
Total Costos Directos	1.725.000	28.75	870.000	58.00	2.595.000
Costos Ind. Prorrateados	<u>1.800.000</u>	<u>30.00</u>	<u>585.000</u>	<u>39.00</u>	<u>2.385.000</u>
Costos total	\$3.525.000	58.75	\$1.455.000	97.00	\$4.980.000

La administración de Plastim comienza a investigar por que las micas S3 cuestan \$58.75 muy superior al precio de \$53 cotizado por su competidor. Plastim tiene años de experiencia en fabricar y distribuir micas de S3, por lo tanto el problema no es de ineficiencia de la tecnología, ni de los procesos para fabricarlas y distribuir las. Lo extraño es que en las micas complejas CL5 en las que hace poco que se empezaron a fabricar aparecen según Giovanni Motors tener precios más competitivos.

	60.000 micas sencillas S3		15.000 micas complejas CL5		Total (5)=(1)+ (3)
	Total (1)	Por unidad (2)=(1)/60.000	Total (3)	Por unidad (4)=(3)/15.000	
Ingresos	\$3.780.000	63.00	\$2.055.000	\$137.00	5.835.000
Costos	<u>3.525.000</u>	<u>58.75</u>	<u>1.455.000</u>	<u>97.00</u>	<u>4.980.000</u>
Utilidad de operación	\$255.000	4.25	\$600.000	40.00	\$855.000
Utilidad de operación /ingresos.		6.75%		29.20%	

Como se puede apreciar las micas sencillas S3 presenta márgenes inferiores a las micas complejas CL5, cuando debería ser al revés, ya que hay más experiencias en fabricar las micas sencillas que las complejas, por tanto el margen de utilidad debería ser mayor.

El problema se debe a que se sobre costea las micas sencillas y se sub costea las micas complejas, esto es debido a que no se esta poniendo atención a los costos indirectos, este sistema tradicional prorratan los costos indirectos a una misma base para las micas sencillas y

las complejas por lo cual se distorsiona la información y no permite saber en realidad cuanto cuesta producir una mica sencilla o una mica compleja, ya que lo lógico sería que tuviera un mayor costo las micas complejas que las sencillas debido a la complejidad de su fabricación.

Para una correcta distribución de los costos indirectos se aplicará el Costeo ABC para así entender la importancia que tiene para la gerencia el contar con esta herramienta de costeo ABC para la toma de decisiones la cual le permitirá saber, cual de las dos micas es más conveniente su fabricación, o quizás el de tener que disminuir su precio de venta, ya que sus costos son inferiores a lo señalado por el método tradicional, entre otras.

Perfeccionamiento de un sistema de costeo

Un sistema de costeo perfeccionado mejorará la medición de la falta de uniformidad en el uso de los recursos de gastos indirectos en una organización, por trabajos, productos y servicios. La mayor competencia y los avances en la tecnología de la información han acelerado estos avances.

Tres pautas para perfeccionar un sistema de costeo son:

1. Identificación del costo directo: Es la clasificación, a partir de los costos totales, de tantos costos directos como sea posible y económicamente viable identificar. Esta pauta reduce la cantidad de costos clasificados como indirectos.

2. Agrupamientos de costos indirectos: Es el incremento del número de agrupamientos de costos indirectos hasta que cada uno de estos agrupamientos sea homogéneo. En un agrupamiento de costos homogéneo, todos los costos tienen la relación de causa y efecto (o beneficios recibidos) igual o similar a la base de asignación del costo.

3. Bases de asignación del costo: Es la identificación de la base de asignación del costo preferida para cada agrupamiento del costo indirecto.

Sistemas de costeo basado en actividades

Lo primero que se debe hacer es identificar las actividades. Plastim identifico las siguientes:

1. Diseñar productos y procesos
2. Preparar la máquina de moldeado para asegurar que el molde se coloque en su lugar y las piezas estén alineadas adecuadamente antes de comenzar la fabricación.
3. Operar máquinas para fabricar las micas
4. Mantener y limpiar el molde después de fabricarlas
5. Preparar lotes de micas terminadas para embarque
6. Distribuir las micas a los clientes
7. Administrar y dirigir todos los procesos en Plastim

Se utilizarán los siete pasos que se indico en el costo existente anterior y las tres pautas para perfeccionar los sistemas de costeo.

Paso1: Identificar los objetos del costo elegidos. Los objetos del costo son las micas S3 y CL5. La meta de Plastim es calcular primero los costos totales de fabricación y distribución, y después los costos unitarios.

Paso 2: Identificar los costos directos de los productos. Plastim identifica los costos de materiales directos, los costos de mano de obra directa de fabricación y los costos de limpieza y mantenimiento de moldes como costos directos de las micas. En el sistema de costeo tradicional Plastim clasificaba los costos de limpieza y mantenimiento de moldes como costos indirectos, y los prorrateaba a los productos según las horas de mano de obra directa de fabricación. Sin embargo, estos costos se pueden identificar directamente con las micas, debido a que cada tipo de ellas solo se produce en un molde especifica.

Debido a que los costos de limpieza y mantenimiento de moldes consisten en los salarios de los trabajadores que limpian los moldes después de fabricar cada lote, los costos de limpieza y mantenimiento son costos directos de nivel lote.

Las micas complejas incurren en mas costos de limpieza y mantenimiento que las sencillas, porque Plastim produce mas lotes de micas complejas que de sencillas y porque los moldes de las micas complejas son más difíciles de limpiar. Las horas de mano de obra directa de fabricación no reflejan la exigencia que representan las micas complejas y sencillas sobre los recursos de limpieza y mantenimiento de moldes.

Descripción	Categoría De jerarquía De costos	60.000 micas sencillas S3		15.000 micas complejas CL5		Total (5)=(1)+ (3)
		Total (1)	Por unidad (2)=(1)/60.000	Total (3)	Por unidad (4)=(3)/15.000	
Mat. Directo	Nivel unitario de producción	\$ 1.125.000	18.75	\$ 675.000	45.00	\$1.800.000
Mano de Obra Directo de F.	Nivel unitario de producción	600.000	10.00	195.000	13.00	795.000
Limpieza y mantenimiento	Nivel lote	<u>120.000</u>	<u>2.00</u>	<u>150.000</u>	<u>10.00</u>	<u>270.000</u>
Total de costos directos		<u>\$1.845.000</u>	<u>\$30.75</u>	<u>\$1.020.000</u>	<u>\$68.00</u>	<u>\$2.865.000</u>

Paso 3: Seleccionar las bases de asignación del costo a utilizar para prorratar los costos indirectos entre los productos. Plastim identifica seis actividades: diseño, preparación de la máquina de moldeo, operaciones de fabricación, preparación de embarques, distribución y administración, para prorratar los costos indirectos entre los productos.

En la columna 4 del ejemplo que esta más abajo “tasas de costo por actividad para los agrupamientos de costos indirectos de Plastim” muestra la base de asignación y la cantidad de la base de asignación del costo de cada actividad.

Paso 4: Identificar los costos de gastos indirectos relacionados con cada base de asignación del costo. En este paso, los costos por gastos indirectos en los que incurrió Plastim se asignan a las actividades, hasta donde sea posible, sobre la base de una relación de causa y efecto entre los costos de una actividad y la base de asignación del costo de dicha actividad.

En el mismo ejemplo que esta más abajo “tasas de costo por actividades para los agrupamientos de costos indirectos de Plastim”, se identifican los costos de gastos indirectos relacionados con cada base de asignación del costo.

Paso 5: Calcular la tasa por unidad de cada base de asignación del costo con que se prorratean los costos indirectos a los productos. El cuadro ”tasas de costo por actividades para los agrupamientos de costos indirectos de Plastim”, resume el cálculo de las tasas y el costo por actividad usando las bases de asignación de costos seleccionadas en el paso 3 y los costos indirectos de cada actividad calculadas en el paso 4.

Tasas de costo por actividad para los agrupamientos de costos indirectos de Plastim

Actividad (1)	Categoría de jerarquía del costo (2)	Paso 4 Costo Total (3)	Paso 3 Cantidad De base De asignación Del costo (4)	Paso 5 Tasa De asignación Del costo (5)=(3)/(4)	Breve explicación de la relación de causa y efecto que motiva la elección de la base de asignación (6)
Diseño	Soporte al producto	\$450.000	100piezas-pies cuadrado	\$4.500 por pieza-pie cuadrado	Los moldes complejos(mas piezas y mayor área de superficie) requieren mayores recursos del departamento de diseño
Preparaciones de las máquinas de moldeo	Nivel lote	\$300.000	2.000 horas de preparación	\$150 por hora de preparación	Los costos de gastos indirectos de la actividad de preparación aumentan según incrementan las horas de preparación.
Operaciones de fabricación	Nivel unitario de producción	\$637.500	12.750 horas-máquina de moldeo	\$50 por hora-máquina de moldeo	La mayor parte de las máquinas de Plastim son automáticas. Los costos de gastos indirectos de fabricación dan soporte a las máquinas de moldeo automáticas y, por consiguiente, aumentan con la utilización de las máquinas de moldeo.
Preparación de embarques	Nivel lote	\$81.000	200 embarques	\$405 por embarque	Los costos en los que se incurre para preparar los lotes para el embarque aumentan con el número de embarques
Distribución	Nivel unitario	\$391.500	67.500pies	\$5.80 por pies	Los costos de gastos indirectos

	de producción		cúbicos	cúbico	de la actividad de distribución aumentan con los pies cúbicos de paquetes embarcados.
Administración	Soporte a la instalación	\$255.000	39.750 horas de mano de obra directa de fabricación	\$6.4151 por hora de mano de obra directa de fabricación	Los recursos del departamento de administración soportan las horas de mano de obra directa de fabricación porque la demanda de estos recursos aumenta junto con las horas de mano de obra directa de fabricación.

Paso: 6 Calcular los costos indirectos prorrateados a los productos. En el siguiente esquema de costos de productos con el sistema de costeo basado en actividades se muestran los costos indirectos de \$1.153.953 prorrateados a las micas sencillas, y \$961.047 a las micas complejas.

Paso: 7 Calcular los costos totales de los productos, al sumar todos los costos directos e indirectos asignados a ellos, en el siguiente esquema se presentan los costos totales de las micas sencillas y las micas complejas.

Costos de productos con el sistema de costeo basado en actividades					
Descripción del costo y la cantidad de actividad que emplea cada tipo de mica	60.000 Micas simples (S3)		15.000 Micas complejas (CL5)		Total (5)=(1)+(3)
	Total (1)	Por unidad (2)=(1)/60.000	Total (3)	Por unidad (4)=(3)/15.000	
Costos directos					
Materiales directos	\$1.125.000	\$18.75	\$675.000	\$45.00	\$1.800.000
Mod. de fabricación	600.000	10.00	195.000	13.00	795.000
Costos D. de limpieza y mantenimiento de moldes	120.000	2.00	150.000	10.00	270.000
Total de costos directos	1.845.000	30.75	1.020.000	68.00	2.865.000
Costos Indirectos					
Costos de la act. De diseño					450.000
S3: 30 piezas-pies cuadrados x \$4.500	135.000	2.25			
CL5: 70 piezas-pies cuadrados x \$4.500			315.000	21.00	
Costos de actividad de preparación					300.000
S3: 500 horas de preparación x \$150	75.000	1.25			
CL5:1500 horas de preparación					

x \$150			225.000	15.00	
Costos de la actividad de operaciones de fabricación S3: 9.000 horas-máquina de moldeado x \$50 CL5: 3.750 horas-máquina de moldeado x \$50	450.000	7.50	187.500	12.50	637.500
Actividad de preparación de embarques S3: 100 embarques x \$405 CL5: 100 embarques x \$405	40.500	0.67	40.500	2.70	81.000
Actividad de distribución S3:45.000 pies cúbicos x \$5.80 CL5: 22.500 pies cúbicos x \$5.80	261.000	4.35	130.500	8.70	391.500
Actividad de administración S3: 30.000 horas de mod. de fabricación x \$6.4151 CL5: 9.750 horas de mod. de fabricación x \$6.4151	192.453	3.21	62.547	4.17	255.000
Total costos indirectos	1.153.953	19.23	961.047	64.07	2.115.000
Costo total	\$2.998.953	\$49.98	\$1.981.047	\$132.07	\$4.980.000

Como puede apreciarse en el sistema de costeo basado en actividades señala que el costo de fabricar las micas CL5 es de \$132.07 por unidad y un total de \$1.981.047, en cambio con el sistema existente era de \$97.00 por unidad y un total de \$1.455.000

En las micas sencillas S3 en el sistema ABC señala que su costo es de \$58.75 por unidad y un costo total \$2.998.953 en cambio en el sistema existente el costo era de \$49.98 por unidad y un costo total de \$3.525.000

Esto da por conclusión que Plastim perfectamente puede reducir el precio de \$58.75 de las micas sencillas para ser más competitivo ya que su costo en realidad es de \$49.98 muy inferior al que se mostraba con el sistema existente de costeo que tenía Plastim, lo que no le permitía contar con un costeo eficiente de las micas, ahora al contar con el costeo ABC tienen la información que le permite saber hasta cuanto pueden reducir su precio de venta para hacerlo más competitivo.

Fuente: Horngren, (1.998)

ANEXO 2

1. Valor de mercado de los productos agrícolas

Valor de mercado activo de la Remolacha

Toneladas vendidas	5.037
Precio de venta por tonelada en dólares	50
Valor dólar al 27 Junio 2008	512,38
Valor de mercado 5.037*50*512,38	129.042.903

Valor de mercado activo del Kiwi

Kilos vendidos el 27 de mayo 2008	346.900
Precio de venta por kilo	\$ 160
Valor de mercado 346.900*160	55.504.000

Kilos vendidos el 31 de mayo 2008	475.500
Precio de venta por kilo	\$ 160
Valor de mercado 475.500*160	76.080.000

Ventas al 27 de Mayo 2008	55.504.000
Ventas al 31 de Mayo	76.080.000
Valor de Mercado	131.584.000

Valor de mercado activo del Trigo

Quintales de trigo vendidos en Enero	1.924
Precio de cada quintal	\$ 15.573
Valor de mercado 1.924*15.573	29.962.452

2. Costo de transporte

Corresponde al pago por flete que hace la empresa para llevar los productos agrícolas al lugar de venta.

	Remolacha	Kiwi	Trigo
Pago por Flete	6.044.650	3.056.000	856.770

ANEXO 3

1. Mano de obra administrativa (Julio 2007- Junio 2008)

Profesional	Sueldo mensual	Total
Adm. General	968.515	\$ 11.622.185
Adm. Contable	91.289	\$ 1.095.478
Adm. Del campo	350.000	\$ 4.200.000
Costo total de MOI	1.409.804	\$ 16.917.663

2. Valor de la hora laboral

MOI	Sueldo mensual (1)	Horas diarias laborales (2)	Días laborales en el mes (3)	Horas laborales en el mes (2)*(3)	valor de la hora laboral (1)/(2*3)
Adm.general	968.515	7,5	26	195	4.966,74359
Adm. Contable	91.289	4	22	88	1.037,375
Adm. Del campo	350.000	7,5	26	195	1.794,87179

3. Mano de obra de los trabajadores generales (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	Horas	Costo horas totales
Julio	451	579.109
Agosto	318	408.105
Septiembre	509	652.998
Octubre	363	465.894
Noviembre	664	852.006
Diciembre	352	452.000
Enero	416	533.520
Febrero	536	687.700
Marzo	451	579.109
Abril	381	489.000
Mayo	530	680.005
Junio	444	569.872
Total	5415	6.949.318

4. Gastos financieros (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	783.750
Agosto	405.588
Septiembre	713.773
Octubre	11.440.067

Noviembre	3.944.556
Diciembre	515.169
Enero	705.860
Febrero	644.841
Marzo	1.063.659
Abril	3.569.240
Mayo	540.524
Junio	561.450
Total	24.888.477

5. Artículo de escritorio (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	25.160
Agosto	0
Septiembre	1.870
Octubre	4.193
Noviembre	0
Diciembre	17.572
Enero	0
Febrero	21.750
Marzo	17.800
Abril	51.017
Mayo	13.000
Junio	2.400
Total	154.762

6. Derecho de agua (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	0
Agosto	0
Septiembre	634.041
Octubre	601.004
Noviembre	0
Diciembre	0
Enero	0
Febrero	0
Marzo	0
Abril	0
Mayo	0
Junio	0
Total	1.235.045

7. Energía (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	169.710
Agosto	160.000
Septiembre	95.260
Octubre	79.876
Noviembre	366.818
Diciembre	657.665
Enero	689.786
Febrero	666.350
Marzo	669.490
Abril	903.245
Mayo	220.636
Junio	167.000
Total	4.845.836

8. Material indirecto (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	0
Agosto	1.376.029
Septiembre	691.291
Octubre	964.597
Noviembre	0
Diciembre	22.857
Enero	174.500
Febrero	90.400
Marzo	0
Abril	42.800
Mayo	0
Junio	46.000
Total	3.408.474

9. Contribuciones (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	0
Agosto	0
Septiembre	0
Octubre	0
Noviembre	0
Diciembre	0
Enero	0
Febrero	0
Marzo	1.348.722
Abril	0
Mayo	0
Junio	0

Total	1.348.722
--------------	------------------

10. Movilización (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	103.866
Agosto	66.071
Septiembre	127.274
Octubre	103.047
Noviembre	116.322
Diciembre	185.177
Enero	99.738
Febrero	104.627
Marzo	158.816
Abril	173.747
Mayo	189.101
Junio	75.351
Total	1.503.137

11. Teléfono (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	5.369
Agosto	5.394
Septiembre	4.465
Octubre	3.577
Noviembre	4.120
Diciembre	3.150
Enero	2.219
Febrero	3.788
Marzo	3.587
Abril	2.130
Mayo	4.027
Junio	4.457
Total	46.283

12. Equipo y enseres de los trabajadores (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	5.600
Agosto	39.882
Septiembre	0
Octubre	71.294
Noviembre	93.559
Diciembre	87.154
Enero	0
Febrero	39.386
Marzo	37.242

Abril	10.538
Mayo	288.521
Junio	16.500
Total	689.676

13. Comida administrativa (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	0
Agosto	0
Septiembre	0
Octubre	0
Noviembre	0
Diciembre	15.000
Enero	0
Febrero	0
Marzo	0
Abril	42.500
Mayo	0
Junio	0
Total	57.500

14. Servicio legal y tributario (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	256.622
Agosto	125.000
Septiembre	168.500
Octubre	123.000
Noviembre	120.000
Diciembre	412.500
Enero	120.000
Febrero	220.000
Marzo	140.000
Abril	127.000
Mayo	162.000
Junio	120.000
Total	2.094.622

15. Fletes (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	0
Agosto	50.000
Septiembre	0
Octubre	130.000
Noviembre	0
Diciembre	0

Enero	0
Febrero	5.000
Marzo	0
Abril	0
Mayo	0
Junio	0
Total	185000

16. Servicio de limpieza (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	300.000
Agosto	0
Septiembre	0
Octubre	0
Noviembre	15.000
Diciembre	15.000
Enero	15.000
Febrero	71.000
Marzo	15.000
Abril	120.000
Mayo	0
Junio	0
Total	551.000

17. Calefacción (Julio 2007-Junio 2008)

Mes	cantidad
Julio	0
Agosto	9.412
Septiembre	0
Octubre	0
Noviembre	0
Diciembre	0
Enero	0
Febrero	0
Marzo	0
Abril	30.336
Mayo	0
Junio	0
Total	39.748

