



**VALOR RAZONABLE DE LOS ACTIVOS BIOLÓGICOS DE LA INDUSTRIA
AZUCARERA - PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR**

Rodrigo Valencia Llanos

Carlos Humberto Quique Parra

**Trabajo de Grado para optar al título de
Magíster en Administración de Empresas**

Director del Trabajo de Grado:

Martha Cecilia Larrahondo Vidales

Universidad Icesi

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Santiago de Cali

Mayo de 2013

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Santiago de Cali, Mayo de 2013

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION.....	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL SECTOR AZUCARERO.....	14
3.1. PROCESO DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZUCAR	14
4. REFERENTES TEÓRICOS.....	18
4.1. VALUACIÓN DE ACTIVOS BIOLÓGICOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA - NIIF.	18
4.1.3. OBJETIVO DE LA NIC 41.....	18
4.1.2. RECONOCIMIENTO DE LOS ACTIVOS BIOLÓGICOS Y PRODUCTOS AGRÍCOLAS	24
4.1.3. VALORACIÓN DE LAS PLANTACIONES DE CAÑA	24
4.1.4. GANANCIAS Y PÉRDIDAS DERIVADAS DE ACTIVOS BIOLÓGICOS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS	31
4.1.5. INFORMACIÓN A REVELAR.....	37
5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO FINANCIERO PARA LA VALUACIÓN DE LAS PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN DEL VALLE DEL CAUCA.....	39
5.1. INFORMACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO	39
5.2. LIMITACIONES Y RESTRICCIONES	41
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
7. BIBLIOGRAFÍA.....	43
8. ANEXO 1	44

LISTA DE CUADROS

Tabla 1	Tipos de activos biológicos.
Tabla 2	Ejemplo – Contabilización APS
Tabla 3	Ejemplo - Datos valor razonable plantaciones por mes.
Tabla 4	Ejemplo - Cálculo del valor razonable X1.
Tabla 5	Ejemplo - Contabilización de ganancias X1.
Tabla 6	Ejemplo - Cálculos valor razonable X2 Hectáreas A.
Tabla 7	Ejemplo - Cálculos valor razonable X2 Hectáreas B.
Tabla 8	Ejemplo - Cálculos valor razonable X2 Hectáreas C.
Tabla 9	Ejemplo - Contabilización de ganancias X2.
Tabla 10	Ejemplo - Conciliación en libros.
Tabla 11	Ejemplo - Comprobación.

RESUMEN

Los ingenios deben medir los activos biológicos al momento de su reconocimiento inicial como al final del período sobre el que se informa, a su valor razonable menos los costos de venta, de acuerdo con la Norma Internacional de Contabilidad No.41 de Agricultura. El objetivo de este trabajo es proporcionar una opción razonable para la medición de dichos activos.

Se utiliza una metodología descriptiva a través de la lectura y análisis de las normas internacionales de información financiera que rigen para los activos biológicos y su valuación, y reuniones con el personal de campo y de finanzas de tres diferentes ingenios de la región.

Se elige la técnica del enfoque del ingreso para la valoración, que convierte importes futuros (flujos de efectivo o ingresos y gastos) en un importe presente único (es decir, descontado), por considerar que proporciona la mejor estimación del valor razonable para las plantaciones de caña. En consecuencia, se propone un modelo financiero de flujos de efectivo descontados para las plantaciones de caña que se alimenta con indicadores de cada ingenio y permite identificar con facilidad la estructura de costos, ingresos por venta de caña cortada y flujos de efectivo obtenidos durante la vida del activo biológico. Se tienen en cuenta las siguientes consideraciones en el flujo:

- Se estima en trece meses la vida de una planta de caña de azúcar así como su capacidad para generar ingresos.
- Los flujos de efectivo de una plantación de caña de azúcar se extienden hasta el corte de la caña o cosecha.
- No se incluyen los costos por adecuación y preparación de las tierras como egresos.

El impacto financiero de la aplicación de la norma corresponderá a la utilidad o pérdida del período correspondiente al diferencial entre el costo de la plantación registrado en la contabilidad y el valor razonable determinado en el flujo de efectivo descontado.

ABSTRACT

Sugar mills must measure the biological assets at the time of their initial recognition as well as at the end of the reporting period, at their fair value less costs to sell, in accordance with International Accounting Standard 41. The purpose of this work is to provide an option for the measurement of those assets.

A descriptive methodology was used through the reading and analysis of international financial reporting standards that rule for biological assets and their valuation, as well as meetings with field and finance personnel from three different sugar mills of the region.

The valuation technique focused on income was chosen; this converts future amounts (cash flows or income and expenses) into a single present amount (that is, discounted) by considering that it provides the best estimate of the fair value for sugar cane plantations.

A model of discounted cash flows is proposed for sugar cane plantations that is fed by indicators from each sugar mill and permits to identify easily the cost structure, income from sale of cut sugar cane and cash flows obtained during the life of the biological asset. The following considerations are taken into account in the flow:

- The life of a sugar cane plant is estimated in thirteen months, as well as its capacity to generate income.

- The cash flows of a sugar cane plantation extend to the cutting of the cane or harvesting.
- Not included are costs for adaptation and preparation of land as expense.

The financial impact of the application of the rule will correspond to the profit or loss for the period corresponding to the difference between the cost of the plantation recorded in the accounting and the reasonable value determined in the cash flow discounted.

PALABRAS CLAVES

Flujos de Efectivo Descontados, Valor Razonable, Activo Biológico, Producto Agrícola, Modelo Financiero.

KEY WORDS:

Discounted cash flow, Fair Value, Biological Asset, Agricultural Product, Financial Model.

1. INTRODUCCION

El International Accounting Standards Board (IASB) por sus siglas en inglés, tiene la misión de reducir las diferencias en la expresión de información financiera a nivel mundial, causadas probablemente por una amplia variedad de circunstancias sociales, económicas y legales, así como porque en los diferentes países se tienen en mente las necesidades de distintos usuarios de los estados financieros al establecer la normativa contable nacional. Estas circunstancias han llevado a utilizar diferentes definiciones de los elementos de los estados financieros. Esas mismas circunstancias han dado también como resultado el uso de diferentes criterios para el reconocimiento y medición de partidas en los estados financieros.

El IASB es un organismo independiente del sector privado con sede en Londres, Inglaterra, que desarrolla las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y funciona bajo la supervisión de la Fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASCF). Se constituyó en el año 2001 para sustituir en lo puramente técnico al Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASC), por sus siglas en inglés, hoy IFRS Foundation, que venía trabajando en el establecimiento de estándares mundiales contables desde 1973.

El IASB cree que esta armonización más amplia puede perseguirse mejor, si los esfuerzos se centran en los estados financieros que se preparan con el propósito de suministrar información útil para la toma de decisiones económicas, considerando también que los estados financieros preparados para tal propósito atienden a las necesidades comunes de la mayoría de los usuarios.

En respuesta a la globalización y rápida evolución de los negocios, el gobierno colombiano promulga la Ley 1314 del 13 de julio de 2009 con la cual se dirige hacia la convergencia de tales

normas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de la información, con estándares internacionales de aceptación mundial. De acuerdo con el plan del gobierno, a partir del 1 de enero de 2015 las normas comenzarán a ser de aplicación obligatoria para la mayoría de compañías en Colombia.

Dentro del compendio de normas NIIF se encuentra la NIC 41 (Norma Internacional de Contabilidad - Agricultura). El objetivo de esta norma es prescribir el tratamiento contable, la presentación en los estados financieros y la información a revelar en relación con la actividad agrícola. Dentro de los requerimientos de la norma, el párrafo 12 menciona: “Un activo biológico se medirá, tanto en el momento de su reconocimiento inicial como al final del período sobre el que se informa, a su valor razonable menos los costos de venta”.

Los ingenios azucareros bajo la norma contable colombiana registran como activos las plantaciones de caña de azúcar en sus estados financieros y hasta la fecha se miden al valor histórico menos la amortización; el paso de la norma contable colombiana a NIIF representa un cambio importante en la forma de expresar dichos activos en los estados financieros y supone realizar un análisis preciso de la nueva norma y su aplicabilidad.

OBJETIVO GENERAL

Abordar y proponer soluciones en relación con el análisis y aplicación de esta nueva norma para las compañías que principalmente soportan la economía de la región del Valle del Cauca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el método de valuación más adecuado para las plantaciones de caña de azúcar.
- Determinar si es adecuado realizar la medición al valor razonable de las plantaciones de caña por un corte o teniendo en cuenta todos los cortes posibles que una planta de caña de azúcar puede proporcionar por su característica biológica especial.
- Determinar cuáles de las actividades denominadas de campo por parte de los ingenios, deben formar parte del valor de las plantaciones y cuáles deben ser capitalizadas como mayor valor del terreno.
- Definir si los flujos de efectivo descontados usados como técnica de valoración para las plantaciones de caña, deben ser estimados hasta la producción de azúcar o hasta la venta de la caña cortada.

METODOLOGIA

En este proyecto de grado se tomó como base la investigación teórica ya que el planteamiento del problema específico de este trabajo es la aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad NIC 41-Agricultura para la valuación de los activos biológicos de los ingenios azucareros al valor razonable menos los costos de venta. Se plantean hipótesis o métodos con la finalidad de resolver dicho problema y sus problemas subyacentes.

ENFOQUE

Se trabajó bajo el enfoque de la investigación cualitativa de manera inductiva, centrándose en buscar soluciones al problema planteado mediante el análisis de la norma, el entendimiento del negocio del cultivo de la caña y la observación de los procesos productivos de la caña de azúcar. De acuerdo con este enfoque se trabajó un análisis interpretacional y de aplicabilidad de la NIC 41, buscando encontrar el modelo adecuado para la valuación de las plantaciones de caña y las interpretaciones necesarias de aplicabilidad de la norma.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Se contó con instrumentos de investigación que fueron útiles para alcanzar los objetivos propuestos en este proyecto utilizando fuentes primarias.

CLASIFICACION DE FUENTES

Fuentes Primarias: Son aquellas que proveen un testimonio o evidencia directa sobre el tema de investigación, ofreciendo información de primera mano sin mediaciones de ningún tipo de organización o interpretación.

En este proyecto se tuvo contacto directo con las normas internacionales de contabilidad y funcionarios de las áreas de campo y contabilidad de diferentes ingenios azucareros del departamento del Valle del Cauca. Se les aplicó la técnica del análisis y la observación, permitiendo realizar una interpretación del proceso productivo de la caña de azúcar para así identificar el método de aplicación de las normas internacionales en este tipo de negocio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

PROBLEMA

Aplicar la Norma Internacional de Contabilidad NIC 41-Agricultura para la valuación de los activos biológicos de los ingenios azucareros al valor razonable menos los costos de venta. El valor razonable de acuerdo con la Norma Internacional de Información Financiera, NIIF 13-Valor Razonable, es el precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición.

Los ingenios azucareros deben interpretar y aplicar la norma a partir de los años 2015 y 2016 dependiendo del grupo en que estén clasificados de acuerdo con el Direccionamiento Estratégico del Consejo Técnico de la Contaduría Pública Colombiano y el Decreto 2784 de Diciembre de 2012.

La aplicación de la NIC 41 conlleva dificultades y retos para su aplicación; a continuación se presentan los principales:

- Falta de conocimiento de la norma, los contadores que pertenecen a las áreas de contabilidad están capacitados en norma contable colombiana y no en NIIF. Se identifica en las entrevistas realizadas, que solo hasta el año 2012 y 2013 estos profesionales comenzaron su actualización.
- La generalización que la NIC 41 realiza de diferentes tipos de activos biológicos, es un inconveniente para su aplicación en la expresión del valor razonable de las plantaciones de caña en los estados financieros; la norma rige igual para plantas de corta vida, arboles

forestales, así como para gallinas ponedoras de huevos, vacas lecheras y ganado, todos activos biológicos con aprovechamientos, vida útil y características biológicas diferentes.

- La aplicación de las NIIF trae consigo impactos financieros que se deben ser evaluados y aprobados por los accionistas de los ingenios ya que se trata de adoptar nuevas políticas contables.
- Las dificultades que se generan en la comprensión y disposición de la norma, teniendo que realizar interpretaciones adecuadas para la expresión de las plantaciones de caña en sus estados financieros como son la identificación del método de valuación para las plantaciones de caña de azúcar, determinar si es adecuado realizar la medición al valor razonable de las plantaciones de caña, teniendo en cuenta que la caña de azúcar puede ser cosechada hasta cinco veces a partir de una sola siembra, determinar cuáles de las actividades denominadas de campo por parte de los ingenios, deben formar parte del valor de las plantaciones y definir si los flujos de efectivo descontados usados como técnica de valoración para las plantaciones de caña deben ser estimados hasta la producción de azúcar o hasta la venta de la caña cortada.

3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL SECTOR AZUCARERO

La industria agrícola del azúcar en Colombia es un sistema empresarial conformado por doce ingenios azucareros con tierras distribuidas en los departamentos de Caldas, Cauca, Cesar, Risaralda y Valle del Cauca.

Las cifras en el año 2012 muestran que la mayor parte del área sembrada se encuentra en el valle geográfico del río Cauca, donde hay 227.748 hectáreas dedicadas al cultivo lo que representó un aumento de 0,7% frente a 2011. A lo largo del año se cosecharon 207.193 hectáreas, es decir el 91% del área total sembrada, lo que representó un aumento de 11,7% frente al año anterior.

3.1. PROCESO DEL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZUCAR

SEMILLA

La semilla de caña la constituye un trozo de tallo con tres yemas como máximo. La siembra de semilla de caña de alta calidad, es probablemente el paso más simple e importante que los cañeros deben tener en cuenta para mejorar la producción. La producción de semilla en semilleros manejados técnicamente es la forma más fácil de asegurar que la semilla sea pura. La semilla de caña debe provenir de caña joven, de siete a nueve meses de edad y del primer o segundo corte como máximo, para asegurar una germinación uniforme, evitar la resiembra y minimizar el combate de malezas. La cantidad de semilla necesaria para sembrar una hectárea oscila entre ocho y diez toneladas.

ADECUACIÓN Y PREPARACIÓN DEL SUELO

La caña de azúcar es una planta perenne y su vida económica se prolonga durante varios ciclos ya que permite cinco cortes (socas) o más, beneficio que se obtiene con una buena preparación del

terreno. La secuencia de las labores para la preparación y adecuación de tierras se describe a continuación:

Levantamiento topográfico: el plano topográfico debe incluir las vías internas de la finca, la localización de los cercos existentes y la posición de la fuente de abastecimiento de agua.

Limpieza o descepada: consiste en eliminar los desechos de los cultivos diferentes a la caña o en la destrucción de las cepas viejas, en caso de renovación.

Nivelación: se debe efectuar en época seca, siguiendo la conformación natural del terreno y con un desnivel de 2 por mil, el cual permite un control eficaz del agua superficial, tanto para fines de desagüe como de riego. Se emplean traíllas, tractores y motoniveladoras.

Subsolada: su objetivo principal es romper y fragmentar las capas de tierra impermeables que se van formando en las tierras cultivadas, especialmente con este cultivo por el tamaño y peso de la maquinaria de cosecha para mejorar el drenaje interno y la aireación del suelo.

Arada: esta labor persigue romper y voltear la capa arable del terreno; se debe efectuar en época seca.

Rastreada: se utiliza para cortar, desterronar y voltear el suelo, hasta mullirlo, así como para destruir e incorporar los residuos de cosecha.

Surcada: los surcos, si las condiciones y la topografía del terreno lo permiten, deben ser trazados con gradientes de 1 a 2%, en líneas rectas o en contorno.

La semilla se coloca en el fondo del surco en la mayoría de las siembras y a una distancia de 1,40 a 1,60 m entre surcos, dependiendo de la topografía del terreno, la altitud local y la variedad utilizada.

SIEMBRA

La siembra puede efectuarse manualmente o con sembradoras mecánicas. En el país se usa la siembra manual. La semilla se coloca acostada en el fondo del surco y la humedad es esencial para

promover el brote de las yemas. En el proceso de plantación el retraso en el riego generalmente ocasiona una baja germinación.

LEVANTE

Resiembra: Cuando los espacios son mayores de un metro entre una planta y otra, es aconsejable hacer resiembras para tener un buen tonelaje de caña y facilitar el manejo de las malezas. Cuando la cantidad de semilla que debe resembrarse es muy alta, no es recomendable hacer la resiembra ya que su costo es muy elevado.

Fertilización: Durante la siembra, se recomienda abonar únicamente con fósforo, colocándolo en el fondo del surco. El abonamiento con nitrógeno y el potasio debe realizarse dos o tres meses después de la germinación de la caña en forma fraccionada, especialmente en zonas de alta precipitación. El nitrógeno constituye el elemento de mayor importancia en la productividad. La caña de azúcar, en sus primeras semanas de crecimiento absorbe y acumula un exceso de nitrógeno necesario para macollar y para el desarrollo vegetativo, razón por la cual se recomienda aplicar el nitrógeno al inicio del crecimiento (dos a cinco meses, dependiendo del ciclo).

Encalado: El uso de cal es fundamental para corregir los efectos de la acidez de los suelos, la cual afecta el crecimiento y desarrollo de la caña de azúcar.

Aplicaciones de materia orgánica: Pueden ser cachaza y vinaza. La cachaza es un derivado de la fabricación del azúcar y la vinaza es un residuo final líquido derivado de la producción de alcohol; se aplican entre 80 a 100 toneladas de cachaza fresca o vinaza por hectárea.

Combate de malezas: Se ha encontrado que el período crítico de competencia de la planta de caña con las malezas ocurre entre los veinte y cien días después de la siembra y para las socas entre los

veinticinco y noventa días después del corte. A partir de los noventa o cien días del cultivo, la sombra que proyecta el follaje es suficiente para no permitir el crecimiento de las malezas. El combate de éstas en el cultivo de la caña debe ser integrado, ya que no existe un método de combate único que proporcione un combate efectivo. Para realizar un manejo integrado se deben considerar los métodos culturales, mecánicos y químicos.

Riego y drenaje: El riego en la caña durante la etapa de crecimiento en la estación seca y frecuentemente soleada, aumenta significativamente los rendimientos en gran proporción. El agua que se aplica a la caña de azúcar no es aprovechada en su totalidad por lo que hay que aplicar más de lo estrictamente necesario. En el país se usan dos métodos de riego: riego por surcos y riego por aspersión.

COSECHA

El tiempo promedio que se determinó para realizar la primera cosecha es de 12.8 meses contados a partir de la siembra de la nueva soca. Adicionalmente se determinó que a partir de una sola soca se realizan 5 cortes en promedio.

4. REFERENTES TEÓRICOS

4.1. VALUACIÓN DE ACTIVOS BIOLÓGICOS DE ACUERDO CON LAS NORMAS INTERNACIONALES DE INFORMACIÓN FINANCIERA - NIIF.

4.1.3. OBJETIVO DE LA NIC 41

El objetivo de esta norma es prescribir 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. La actividad agrícola es la gestión por parte de una entidad de la transformación biológica de animales vivos o plantas (activos biológicos) ya sea para su venta, para generar productos agrícolas o para obtener activos biológicos adicionales.

Las actividades agrícolas de acuerdo con la norma deben tener un manejo contable especial por las características y circunstancias de la transformación, tales como el clima, la fertilidad del terreno, la variedad de activo biológico y la intervención humana en el proceso, como por ejemplo, con la siembra, el riego, el engorde y la fertilización artificial. No es igual realizar una transformación mecánica, química o física en algún tipo de planta de transformación, que realizar transformaciones biológicas.

Las transformaciones biológicas tienen un componente de impredecibilidad importante por los factores externos que están fuera del control de la intervención humana, por lo tanto la norma busca reflejar los beneficios económicos no solo por los cambios en los precios físicos esperados sino también por el crecimiento biológico de los activos.

El beneficio económico dado por el crecimiento biológico de los activos es abordado por la NIC 41, bajo el concepto de acumulación/aumento. En la actividad agrícola, el cambio en los atributos

físicos de un animal o una planta vivos aumenta o disminuye directamente los beneficios económicos para la entidad. En el modelo de contabilidad de costos históricos basado en las transacciones realizadas, una entidad que tenga una plantación forestal puede no reportar ingreso alguno hasta la primera cosecha o recolección y venta del producto, si acaso 30 años después del momento de la plantación. Al contrario, el modelo contable que reconoce y mide la acumulación/aumento biológico utilizando valores razonables corrientes, informa de los cambios del valor razonable a lo largo del período que va desde la plantación hasta la recolección.

De acuerdo con la NIC 41 se entiende la actividad del cultivo de caña como la gestión por parte de una entidad, de la transformación y recolección de activos biológicos, para destinarlos a la venta, para convertirlos en productos agrícolas o en otros activos biológicos adicionales. Las actividades agrícolas comprenden tres características (NIC 41,6):

- a) Capacidad de cambio. Las plantas de caña de azúcar son capaces de experimentar transformaciones biológicas que comprenden los procesos de (i) crecimiento (un incremento en la cantidad o una mejora en la calidad de cierto animal o planta); (ii) degradación (un decremento en la cantidad o un deterioro en la calidad del animal o planta), o bien (iii) procreación (obtención de plantas o animales vivos adicionales); que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos.

Para la NIC 41 existen entonces dos tipos de activos:

- Activos biológicos que corresponderían en este caso a las plantas de caña de azúcar; En este sentido es importante delimitar el concepto de planta de caña de azúcar, que para efectos de su valuación no se considera la soca o semilla de la caña de azúcar como un activo biológico y por lo tanto dicha semilla no debe ser valuada como tal, como sugiere la norma, que el valor razonable aproximado de las semillas es su costo histórico (NIC 41, 24), “*Los costos pueden, en ocasiones,*

ser aproximaciones del valor razonable, en particular cuando: (a) haya tenido lugar poca transformación biológica desde que se incurrieron los primeros costos (por ejemplo, para semillas de árboles frutales plantadas inmediatamente antes del final del período sobre el que se informa)”.

Se podría pensar que a pesar de realizar el corte a la caña de azúcar la soca que queda en la tierra y que es capaz de reproducirse cuatro veces más con la misma calidad, continuaría siendo una planta, sin embargo la biología y el concepto de los agrónomos entrevistados, define la soca como la semilla de la caña y no como una planta, ya que esta crece a partir de los tallos y no de una semilla como es el caso de los árboles frutales. Las semillas no son un activo biológico de acuerdo con la NIC 41 y por lo tanto no se encuentran dentro del alcance de la norma.

Este concepto es de suma importancia porque las mediciones de flujos de entrada de efectivo, provenientes del cultivo de las plantas deben trazarse desde el momento en que se entierra la soca por primera vez o desde el momento en que se realiza la cosecha o corte de la caña de azúcar para el caso de socas que tienen menos de 5 cortes.

Otra consideración que reafirma este concepto, es que en los ejemplos suministrados por la norma (NIC 41,4) se incluye el ejemplo de la caña de azúcar y de los árboles de una plantación forestal así: (ver Tabla 1)

Activos Biológicos	Productos Agrícolas	Productos Resultantes del procesamiento tras la cosecha o recolección
Ovejas	Lana	Hilo de lana, alfombras
Arboles de una plantación forestal	Árboles talados	Troncos, madera
Plantas	Caña cortada	Azúcar

Tabla 1. Tipos de activos biológicos - Fuente: NIC 41,4

En la industria forestal los árboles talados típicamente se resiembran, la caña de azúcar puede ser cortada 5 veces sin tener que volver a ser sembrada, la soca que queda en la tierra simplemente determina un ahorro o un costo que se deja de incurrir en la siembra del activo biológico, que en el caso de los árboles se tendrá que incurrir, mientras que en el caso de la caña de azúcar no será necesario por lo menos por 5 cortes.

- **Producto Agrícola** que correspondería a la caña cortada en este caso. Los productos agrícolas se registran como inventarios pero su valuación se realiza de acuerdo con la NIC 41.
- b) **Gestión del cambio.** La gerencia facilita las transformaciones biológicas en la caña de azúcar, promoviendo, o al menos estabilizando, las condiciones necesarias para que el proceso tenga lugar (por ejemplo, niveles de nutrición de la tierra, 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). y
- c) **Medición del cambio.** Tanto el cambio cualitativo (por ejemplo porcentaje de sacarosa en la caña de azúcar) como cuantitativo (por ejemplo, las toneladas de caña por hectárea) conseguido por la transformación biológica o cosecha, se medirá y controlará como una función rutinaria de la gerencia.

La cosecha es la separación del producto del activo biológico del que procede, o bien el cese de los procesos vitales de un activo biológico, en este caso, el corte de la caña de azúcar.

La NIC 41 es de aplicación en la contabilización de (NIC 41,1):

- Activos biológicos (planta de la caña de azúcar);
- Productos agrícolas en el punto de su cosecha o recolección (caña cortada. Con posterioridad a este punto la aplicación es de la NIC 2 Inventarios); y
- Subvenciones del gobierno

Esta Norma no será de aplicación a:

- Los terrenos relacionados con el cultivo de la caña de azúcar para los cuales aplican la NIC 16 Propiedades, Planta y Equipo, así como la NIC 40 Propiedades de Inversión dependiendo del caso.
- Los activos intangibles relacionados con la actividad agrícola para los cuales aplica la NIC 38 Activos Intangibles.

La NIC 16 exige que los terrenos sean medidos a su costo menos cualquier pérdida acumulada por deterioro en su valor, o al importe revaluado. La NIC 40 exige que los terrenos que sean propiedades de inversión, sean medidos a su valor razonable, o al costo menos pérdidas por deterioro del valor acumuladas.

La mayoría de los terrenos propios de los ingenios son tierras destinadas al cultivo de las plantas de caña azúcar, de acuerdo con la norma (NIC 16,16) todos los costos directamente atribuibles a la ubicación del activo en el lugar y en las condiciones necesarias para que pueda operar de la forma prevista por la gerencia, son parte del costo del activo. Los ingenios deben identificar cuáles actividades realizadas sobre el terreno serían un mayor valor del terreno.

Los ingenios califican las labores de campo previas al inicio del crecimiento de las plantas como APS, que significa adecuación, preparación y siembra. Hasta la fecha estas actividades eran

registradas como activo fijo y amortizadas durante el tiempo que transcurre entre la terminación del APS y el último corte de caña. De acuerdo con la NIC 16, 59 las actividades de adecuación y preparación del terreno deben ser registradas como mayor valor del terreno, toda vez que corresponden a una rehabilitación y por lo tanto se depreciará a lo largo del periodo en el que se obtengan beneficios por haber incurrido en esos costos. Dichas actividades harán parte del costo del terreno, cuyo valor será expresado en los estados financieros dependiendo del modelo de valuación escogido bajo NIC 16 costo o revaluación.

Ejemplo: Un ingenio posee un terreno de 10 hectáreas donde recientemente se realizó el último y quinto corte de caña. Para prepararlo para la siguiente plantación, el ingenio incurrió al cierre del 31 de enero de X1, en gastos de adecuación por 120, preparación 80 y siembra 110. Cada cinco cortes de caña se realiza la inversión en APS. Las políticas relacionadas con los terrenos del ingenio incluyen la valuación de terrenos al costo y la estimación de 65 meses como período de duración de las adecuaciones y preparaciones (5 cortes cada 13 meses). Al 1 de enero de X1 el terreno tiene un costo de 1.200. Los costos de levante al cierre del período X1 son 332. Para simplificar se asume que todos los pagos de APS fueron hechos de contado.

Solución: Contabilización del APS al 31 de enero de X1 y amortización al cierre del período: (ver Tabla 2).

Plantaciones de Caña	Gasto Amortización	Terrenos	Bancos
(c) 110	(e) 34	* 1.200	120 (a)
(d) 332		34 (e)	80 (b)
442		(a) 120	110 (c)
		(b) 80	332 (d)
		1.366	

*Corresponde al saldo inicial

Tabla 2. – Contabilización APS- Fuente: Elaboración propia

- (a) Labores de adecuación del terreno
- (b) Labores de preparación del terreno
- (c) Labores de siembra
- (d) Costos de levante X1
- (e) Amortización de la rehabilitación $((a) 120 + (b) 80) / 65\text{meses} * 11 \text{ meses} = 34$

4.1.2. RECONOCIMIENTO DE LOS ACTIVOS BIOLÓGICOS Y PRODUCTOS AGRÍCOLAS

De acuerdo con la NIC 41 existen tres condiciones para que los ingenios puedan reconocer sus activos biológicos:

- Que el ingenio controle el activo como resultado de sucesos pasados, por ejemplo contratos de compra venta o contratos de cuenta en participación muy usuales en la industria.
- Que sea probable que fluyan a la entidad beneficios económicos futuros asociados con el activo.
- Que el valor razonable o el costo del activo puedan ser medidos de forma fiable.

4.1.3. VALORACIÓN DE LAS PLANTACIONES DE CAÑA

El párrafo 12 de la NIC 41 establece que un activo biológico se medirá tanto en el momento de su reconocimiento inicial, como al final del período sobre el que se informa a su valor razonable menos los costos de venta, excepto en el caso descrito en el párrafo 30 de la misma norma, que el valor razonable no pueda ser medido con fiabilidad. Se considera que el valor de las plantaciones de caña puede ser medido con fiabilidad. Éste es uno de los aspectos más relevantes de la norma y es básicamente la razón para la elaboración de este trabajo, porque la contabilidad bajo normas colombianas, permite la valuación de las plantaciones al costo.

El valor razonable de un activo biológico se basa en su ubicación y condición, referidas al momento actual. Como consecuencia de ello, por ejemplo el valor razonable de las plantas de caña de azúcar sería el precio de las plantas vivas en el mercado correspondiente, teniendo en cuenta el porcentaje de sacarosa de las plantas y la densidad por hectárea que producen las plantas.

Los productos agrícolas como la caña de azúcar cortada de los activos biológicos de un ingenio también deben ser valorados en el punto de cosecha o recolección, según su valor razonable menos los costos en el punto de venta. Por ejemplo, el valor razonable de la caña de azúcar cortada es el precio del mercado correspondiente, menos el costo del transporte y otros costos de llevar las cañas a ese mercado. Tal valoración es el costo en esa fecha que se utilizará como punto de partida para valorar transformaciones no biológicas posteriores al punto de cosecha y recolección como, por ejemplo, la obtención de azúcar a partir de la caña de azúcar. La caña de azúcar que se quede sin procesar al cierre del período a reportar se valorará de acuerdo con la NIC 2 Existencias, u otra Norma Internacional de Contabilidad que sea de aplicación (NIC 41.13), pero utilizando como costo de partida de la materia prima, la valoración obtenida a partir de la NIC 41.

Ejemplo: Los ingenios elaboran azúcar y etanol a partir de la caña de azúcar recolectada de las plantaciones de caña de su propiedad, en la aplicación de la NIC 2 para el cálculo del costo de producción del azúcar, se tomará como valor de costo de la materia prima, el valor razonable de la caña de azúcar recolectada menos los costos estimados en el punto de venta, y no el costo de obtención de la caña de azúcar.

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

El valor razonable

Valor razonable es el precio que sería recibido por vender un activo o pagado por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes del mercado en la fecha de la medición. (NIIF 13.9).

Aplicación a activos no financieros

Una medición a valor razonable de un activo no financiero tendrá en cuenta la capacidad del participante de mercado para generar beneficios económicos mediante la utilización del activo en su máximo y mejor uso o mediante la venta de éste a otro participante de mercado que utilizaría el activo en su máximo y mejor uso. El máximo y mejor uso de un activo no financiero tendrá en cuenta la utilización del activo que es físicamente posible, legalmente permisible y financieramente factible.

Técnica de Valoración

Una entidad utilizará las técnicas de valoración que sean apropiadas a las circunstancias y sobre las cuales existan datos suficientes disponibles para medir el valor razonable, maximizando el uso de datos de entrada observables relevantes y minimizando el uso de datos de entrada no observables. (NIIF 13,61).

El objetivo de utilizar una técnica de valoración es estimar el precio al que tendría lugar una transacción ordenada de venta del activo o de transferencia del pasivo entre participantes del mercado en la fecha de la medición en las condiciones de mercado presentes. Tres técnicas de valoración ampliamente utilizadas son:

- **Enfoque de mercado (NIIF 13, B5-B7)**, utiliza los precios y otra información relevante generada por transacciones de mercado que involucran activos, pasivos o un grupo de activos y pasivos idénticos o comparables (es decir, similares), tales como un negocio. Teniendo en cuenta que las

plantas de caña de azúcar no son comercializadas en gran número, la cantidad de transacciones es muy poca por lo que se considera que no resultaría adecuado el uso de esta técnica de valoración para las plantaciones, ya que podría resultar subjetiva. Las plantas difícilmente pueden ser trasplantadas y sus esporádicas negociaciones en el mercado se practican en conjunto con los terrenos por lo que resultaría subjetivo medir su valor a través de esta técnica.

La NIC 41 permite que activos biológicos que están, a menudo, físicamente adheridos a la tierra (por ejemplo los árboles de una plantación forestal) pudieran no tener un mercado separado para dichos activos plantados en la tierra, pero que pudiera existir un mercado activo para activos combinados, esto es para el paquete compuesto por los activos biológicos, los terrenos no preparados y las mejoras efectuadas en dichos terrenos; sin embargo se considera que no sería adecuado toda vez que las transacciones que ocurren son muy pocas y, de acuerdo con las indagaciones realizadas con las administraciones de los tres ingenios requeridos para este trabajo, en ninguno de ellos se presentaron compras de plantaciones de caña adheridas a la tierra en los últimos 5 años.

- **Enfoque del costo (NIIF 13, B8-B9)** refleja el importe que se requeriría en el momento presente para sustituir la capacidad de servicio de un activo (a menudo conocido como costo de reposición corriente); ésta podría ser una técnica de valoración para las plantaciones de caña de azúcar, sin embargo no se elige este método porque el producto agrícola de las plantaciones que sería la caña cortada está sujeto a los cambios en los precios de mercado del azúcar, por lo tanto el costo de sembrar la caña no reflejaría adecuadamente el valor de una plantación.

Los precios de la caña cortada están asociados al precio del mercado internacional del azúcar por la forma en que los ingenios contratan con sus proveedores. Las transacciones de caña cortada se finiquitan a través de liquidaciones de caña.

Los ingenios comúnmente identifican los lotes aptos y proceden a realizar el corte; una vez terminado, la caña cortada es levantada del piso y puesta en vagones en un procedimiento comúnmente conocido como alce; los supervisores de campo y apuntadores de los ingenios registran la caña despachada en los vagones por medio de un dispositivo electrónico en el que se identifica el predio al que corresponde y el peso teórico. Antes de recibir la caña en la fábrica, se realiza el proceso de peso de las toneladas cosechadas en basculas adecuadas para ello, después se realiza el proceso de selección de canastas para determinar una muestra de materia extraña por medio del sistema de gestión agrícola, quien determina el porcentaje de materia extraña y se realiza el ajuste del peso en toneladas. La acumulación de los diferentes pesajes es la base para la liquidación mensual al proveedor.

Para determinar el saldo a pagar por la caña de azúcar, la práctica de la industria es establecer una tarifa que está representada en kilos de azúcar. Dicha tarifa promedio es de 25 kilos por tonelada de caña para contratos de participación, que corresponden a tierras entregadas por el propietario al Ingenio para que realice todas las labores de establecimiento, administración, levante y manejo del cultivo de caña de azúcar y de 58 kilos para contratos de caña en mata que corresponden a tierras donde el proveedor realiza todas las labores de establecimiento y levante del cultivo, mientras el ingenio realiza las labores de aplicación de los madurantes y las labores de corte, alce y transporte de la caña.

El valor de los kilos de azúcar establecidos en la liquidación es calculado con un promedio ponderado entre el precio y la cantidad de azúcar vendida en el mercado nacional y el precio y la cantidad del azúcar vendido en el mercado internacional. Los precios del mercado nacional resultan afectados por los precios internacionales del azúcar en Londres y Nueva York. Así las cosas, el precio de la caña cortada está definitivamente influenciado por los cambios en los precios internacionales, por lo tanto no sería adecuado valorar las plantaciones de caña por el método del costo ya que el valor razonable de las plantaciones de caña debe incorporar el efecto de impredecibilidad de las fluctuaciones de los precios del azúcar.

Es de resaltar que la NIC 41 en su párrafo 16 no permite que los activos biológicos o de productos agrícolas sean ajustados al valor razonable como resultado de la existencia de un contrato. En algunos casos, el contrato para la venta de un activo biológico o de un producto agrícola, puede ser un contrato oneroso, según se ha definido en la NIC 37 *Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes*. La citada NIC 37 es de aplicación para los contratos onerosos.

- **Enfoque del ingreso (NIIF 13, B10-B11)**, convierte importes futuros (por ejemplo, flujos de efectivo o ingresos y gastos) en un importe presente único (es decir, descontado). Cuando se utiliza el enfoque del ingreso, la medición del valor razonable refleja las expectativas del mercado presentes sobre esos importes futuros. En este trabajo se elige la técnica del valor presente para la valuación.

Técnicas de valor presente (NIIF 13, B13)

El valor presente (es decir, una aplicación del enfoque del ingreso) es una herramienta utilizada para vincular importes futuros (por ejemplo, flujos de efectivo o valores) a un importe presente utilizando una tasa de descuento. La técnica del valor presente utilizada para medir el valor razonable dependerá de los hechos y circunstancias específicas del activo o pasivo que se está midiendo (por ejemplo, si los precios para activos o pasivos comparables pueden observarse en el mercado) y la disponibilidad de datos suficientes. Se determina que éste es el método más adecuado para la valuación de las plantaciones de caña de azúcar.

Los costos de venta

Los costos de venta son los costos incrementales directamente atribuibles a la disposición de un activo, excluyendo los costos financieros y los impuestos a las ganancias. 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.

Excepción al valor razonable: valoración al costo

La Norma presume que el valor razonable de un activo biológico puede determinarse siempre de 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, el ingenio debe proceder a valorarlos según su valor razonable menos los costos de venta estimados en el punto de venta. Cuando el activo biológico no corriente cumpla los criterios para ser clasificado 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 norma, NIIF 5 Activos no corrientes mantenidos para la venta y actividades descontinuadas), se presume que el valor razonable puede determinarse de forma fiable (NIC 41.30).

La excepción arriba 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 biológico siempre puede ser estimado de forma fiable en el punto de cosecha o recolección, pues son mercancías comercializables (NIC 41.31 y 32).

4.1.4. GANANCIAS Y PÉRDIDAS DERIVADAS DE ACTIVOS BIOLÓGICOS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS

Un activo biológico puede dar lugar a ganancias y pérdidas, bien en el momento inicial de reconocimiento a su valor razonable menos costos estimados en el punto de venta, o bien con posterioridad por cambios en su valor razonable menos costos de venta, debidos a las transformaciones biológicas que experimenta el activo y/o debido a cambios en los precios del mercado u otros cambios en el valor razonable. Todos estos cambios afectan de forma significativa a la variabilidad del resultado de las empresas que aplican la NIC 41, ya que todas ellas deben incluirse en la ganancia o pérdida neta del ejercicio contable en que aparezcan (NIC 41, 26) como se ilustra en el siguiente ejemplo:

Se tiene una explotación de diez hectáreas de caña de azúcar al cierre del ejercicio X2; siete hectáreas (hectáreas B) con matas de ocho meses y tres hectáreas (hectáreas A) con matas de trece meses que serán cosechadas en los primeros días de enero de X3. Para simplificar se asume que el único cambio físico es el incremento en sus atributos físicos debido al desarrollo ocurrido durante los ejercicios X1 y X2, y que todos los pagos fueron de contado. Además de las diez hectáreas mantenidas durante el ejercicio X2, se compró el 1 de octubre una hacienda colindante de cinco hectáreas (hectáreas C) que contenía igualmente matas de caña de azúcar de nueve meses por un precio de \$80, convirtiéndose así la explotación en un total de quince hectáreas, al 31 de diciembre de X2. Los valores razonables por hectárea durante el ejercicio, menos los correspondientes costos estimados en el punto de venta son los siguientes: (ver Tabla 3)

Plantaciones de caña Tiempo de Levante	Valor Razonable (*)			
	31-dic-X1	30-abr-X2	1-oct-X2	31-dic-X2
1 mes	33			
8 meses		72		73
12 meses			93	86
13 meses	89			93

(*) Calculado por el enfoque del ingreso

Tabla 3. Datos valor razonable plantaciones por mes - Fuente: Elaboración propia

Valor en libros al 31 de diciembre X1 por hectárea A: 19

Valor en libros al 31 de diciembre X2 por hectárea B: 45

Valor en libros al 31 de diciembre X2 por hectárea A: 78

Valor en libros al 31 de diciembre X2 por hectárea C: 92

Calcular las ganancias del ejercicio X1 y X2, derivadas de los cambios en el valor razonable de la explotación.

Solución: Cálculo y registro al 31 de diciembre X1:

Al 31 de diciembre X1 las plantaciones existentes son las tres hectáreas de tipo A y de acuerdo con los datos tienen 1 mes de levante, entonces se debe calcular el ajuste al valor razonable así: (ver Tabla 4)

Valor Razonable (3H x 33)	99
Menos valor en libros al 31 de diciembre X1 (3H x 19)	57
Ganancia aplicación NIC 41	42

Tabla 4. Cálculo del valor razonable X1 - Fuente: Elaboración propia

El valor en libros registrado al 31 de diciembre X1 corresponde principalmente a los costos de siembra, riego y fertilización.

Contabilización de ganancias a 31 de diciembre de X1: (ver Tabla 5).

Plantaciones de Caña	Ganancia por cambios en v. razonable debida a cambios físicos (crecimiento)	Bancos	Patrimonio
(a) 57	(c) 42 42 (b)	57 (a)	42 (c)
(b) 42			
99			

Tabla 5. Contabilización de ganancias X1 - Fuente: Elaboración propia

- (a) Costos de siembra, riego y fertilización año X1 hectáreas A
- (b) Ajuste al valor razonable al 31-dic-X1
- (c) Cierre del ejercicio al 31-dic-X1

Cálculos al 31 de diciembre X2: (ver Tablas 6, 7 y 8)

Hectáreas A:

Valor Razonable (3H x 93) al 31-dic-X2	279
Menos Valor en libros al 31 de diciembre X2 (3H*78)	234
Ganancia NIC 41	45
Valor Razonable (3H x 93) al 31-dic-X2	279
Valor Razonable (3H x 89) al 31-dic-X1	267
Ganancia por cambios en v. razonable debido a cambios en los precios	12
Entonces:	
Ganancia por cambios en v. razonable debido a cambios físicos (crecimiento)	33
Ganancia NIC 41	45

Tabla 6. Cálculos valor razonable X2 Hectáreas A- Fuente: Elaboración propia

Hectáreas B:

Valor Razonable (7H x 73) al 31-dic-X2	511
Menos Valor en libros al 31 de diciembre X2 (7H*45)	315
Ganancia NIC 41	196
Valor Razonable (7H x 73) al 31-dic-X2	511
Valor Razonable (7H x 72) al 1-abr-X2	504
Ganancia por cambios en v. razonable debido a cambios en los precios	7
Entonces:	
Ganancia por cambios en v. razonable debido a cambios físicos (crecimiento)	189
Ganancia NIC 41	196

Tabla 7. Cálculos valor razonable X2 Hectáreas B - Fuente: Elaboración propia

Hectáreas C:

Valor Razonable (5H x 86) al 31-dic-X2	430
Menos Valor en libros al 31 de diciembre X2 (5H*92)	460
Ganancia NIC 41	-30
Valor Razonable (5H x 86) al 31-dic-X2	430
Valor Razonable (5H x 93) al 1-oct-X2	465
Perdida por cambios en v. razonable debido a cambios en los precios	(35)
Entonces:	
Ganancia por cambios en v. razonable debido a cambios físicos (crecimiento)	5
Ganancia NIC 41	(30)

Tabla 8. Cálculos valor razonable X2 Hectáreas C- Fuente: Elaboración propia

Contabilización de ganancias a 31 de diciembre de X2: (ver Tabla 9)

Plantaciones de Caña		Ganancia por cambios en v. razonable debido a cambios físicos (crecimiento)		Perdida por cambios en v. razonable debido a cambios en los precios		Bancos	
*99			33 (b)	(g) 35	12 (b)		135 (a)
(a) 135			189 (d)		7 (d)		315 (c)
(b) 45			5 (g)				60 (f)
(c) 315			227	16			400 (e)
(d) 196							910
(e) 400	30 (g)						
(f) 60							
1.220							

*Corresponde al saldo inicial (ver Tabla 5)

Tabla 9. – Contabilización de ganancias X2- Fuente: Elaboración propia

- (a) Costos de campo X2 Hectáreas A
- (b) Ajuste al valor razonable al 31-dic-X2 Hectáreas A
- (c) Costos de campo X2 Hectáreas B
- (d) Ajuste al valor razonable al 31-dic-X2 Hectáreas B
- (e) Compra de Hectáreas C
- (f) Costos de campo X2 Hectáreas C
- (g) Ajuste al valor razonable al 31-dic-X2 Hectáreas C

Conciliación de los valores en libros al 31 de diciembre X2: (ver Tabla 10)

Saldo inicial de plantaciones de caña de azúcar al 31-dic-X1	99
Más:	
Compra de plantaciones de caña	400
Costos de campo incurridos por el ingenio	
Hectáreas A	135
Hectáreas B	315
Hectáreas C	60
Ingreso (pérdida) en aplicación de NIC 41	
Hectáreas A	45
Hectáreas B	196
Hectáreas C	(30)
Total Plantaciones al 31-dic-X2	1,220

Tabla 10. Conciliación en libros - Fuente: Elaboración propia

Comprobación:

Valor razonable menos costos estimados en el punto de venta de la explotación a 31 de diciembre de X2, de las hectáreas poseídas por el ingenio: (ver Tabla 11)

Tiempo de Levante	Valor Razonable	Hectáreas	Total
8 meses	73	7	511
12 meses	86	5	430
13 meses	93	3	279
Totales		15	1,220

Tabla 11. Comprobación - Fuente: Elaboración propia

Las pérdidas en el valor razonable menos costos estimados en el punto de venta no se consideran pérdidas por deterioro, ya que como establece la NIC 36 Deterioro del valor de los activos, los activos biológicos que se miden a valor razonable no están sujetos a esta norma (NIC 36.2, g). Las ganancias derivadas de los aumentos del valor razonable menos costos estimados en el punto de venta no están sujetos a la NIC 18 Ingresos (NIC 18.6, f).

4.1.5. INFORMACIÓN A REVELAR

El ingenio debe revelar la ganancia o pérdida total surgida durante el ejercicio corriente por el reconocimiento inicial de los activos biológicos y los productos agrícolas, así como por los cambios en el valor razonable menos los costos estimados en el punto de venta de los activos biológicos (NIC 41.40). La Norma no exige la separación de los cambios en la porción que se puede atribuir a los precios y la porción que se puede atribuir a cambios físicos, sin embargo puede ser una información importante para los lectores de los estados financieros.

El ingenio debe presentar una descripción de cada grupo de activos biológicos (NIC 41.41). Esta descripción puede ser narrativa o cuantitativa, aunque la Norma, en su párrafo 43 aconseja una descripción cuantitativa que ayude a evaluar el calendario de flujos de efectivo futuros, distinguiendo entre:

- Los activos biológicos consumibles, que son aquéllos que se tienen para consumo (transformables en productos agrícolas por el corte de la caña) y los activos biológicos que se tienen para producir frutos. Para la industria azucarera no se tendría este tipo de activo.
- Los que están maduros y por madurar. Los activos biológicos maduros son aquéllos que han alcanzado las condiciones para su tala (en el caso de activos biológicos consumibles), o son capaces de sostener producción, cosechas o recolecciones de forma regular (en el caso de los activos biológicos para producir frutos).

Si no es objeto de revelación en otra parte, dentro de la información publicada con los estados financieros, el ingenio debe describir (NIC 41.46):

- a. La naturaleza de sus actividades relativas a cada grupo de activos biológicos.

- b. Las mediciones no financieras, o las estimaciones de las mismas, relativas a las cantidades físicas de:
 - (i) cada grupo de activos biológicos al final del ejercicio; y
 - (ii) la producción agrícola del periodo.

El ingenio debe revelar (NIC 41, 49) así mismo:

- a. La existencia e importe en libros de los activos biológicos sobre cuya titularidad tenga alguna restricción, así como el importe en libros de los activos biológicos pignorados como garantía de deudas.
- b. La cuantía de los compromisos para desarrollar o adquirir activos biológicos y
- c. Las estrategias de gestión del riesgo financiero relacionado con la actividad agrícola.

El ingenio presentará una conciliación de los cambios en el importe en libros de los activos biológicos entre el comienzo y el final del período corriente. La conciliación (NIC 41, 50) incluirá:

- a. La ganancia o pérdida surgida de cambios en el valor razonable menos los costos de venta.
- b. Los incrementos debidos a compras.
- c. Las disminuciones debidas a ventas y los activos biológicos clasificados como mantenidos para la venta (o incluidos en un grupo de activos para su disposición clasificado como mantenido para la venta) de acuerdo con la NIIF 5.
- d. Los decrementos debidos a la cosecha o recolección.
- e. Los incrementos que procedan de combinaciones de negocios.
- f. Las diferencias netas de cambio derivadas de la conversión de los estados financieros a una moneda de presentación diferente, así como las que se derivan de la conversión de un negocio en el extranjero a la moneda de presentación de la entidad que informa y
- g. Otros cambios.

5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO FINANCIERO PARA LA VALUACIÓN DE LAS PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR EN LA REGIÓN DEL VALLE DEL CAUCA.

El modelo que se presenta como Anexo 1 tiene dos características principales para su construcción, que son la información para determinar los flujos de efectivo y las pautas que proporciona la NIIF 13 para la elaboración del flujo de efectivo y el descuento financiero.

5.1. INFORMACIÓN PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO

Período de estimación de flujos de efectivo

El período que se estima para la preparación de las entradas y salidas del flujo de efectivo descontado es de trece meses, toda vez que corresponde al período promedio de corte de la planta de caña de azúcar en el sector azucarero del Valle del Cauca. Los flujos de efectivo de una plantación de caña de azúcar no se extenderán hasta la producción del azúcar, alcohol u otros subproductos, porque se considera que no solamente los ingenios son los poseedores de las plantaciones de caña, sino también diferentes tipos de participantes del mercado como podrían ser los proveedores de caña e inversionistas de capital.

Ingresos/Entradas de efectivo

Resultante de multiplicar toneladas de caña a cosechar por el precio de la tonelada de caña cortada.

Las toneladas de caña a cosechar corresponden a las toneladas de caña por hectárea que se espera cosechar de las plantaciones objeto de valuación. Este indicador es conocido como TCH en la industria y puede variar dependiendo de la ubicación de la tierra, la gestión agrícola y factores ajenos a

la administración como el clima. Para efectos de la elaboración del flujo de ingresos se debe tomar el TCH histórico de la plantación objeto de valuación, afectado por todos los factores mencionados anteriormente. Normalmente los ingenios cuentan con esta información en sus áreas de campo y cosecha.

El precio de la tonelada de caña cortada es comúnmente el resultante de multiplicar los kilos por tonelada de caña de azúcar cortada pactados en los contratos de proveeduría de caña por el precio del kilo de azúcar. El precio del kilo de azúcar debe contener la proyección estimada por los ingenios de los precios del azúcar tanto a nivel nacional como internacional; una vez hallados ambos precios se realiza un promedio ponderado para hallar el precio del kilo de azúcar usado en la liquidación de la caña. Los kilos a incluir para determinar el costo de la caña cortada deben ser los kilos promedio pagados por la industria azucarera en las liquidaciones de caña por cada tonelada de caña cortada en los contratos de proveeduría.

Costos/Salidas de efectivo

Los costos y gastos se determinaron con los promedios suministrados por los ingenios donde se tuvieron las reuniones.

Los gastos de venta se calcularon de la misma forma, cada uno por hectárea de caña de azúcar cultivada.

Valor Presente (NIIF 13, B13)

El valor presente (es decir, una aplicación del enfoque del ingreso) es una herramienta utilizada para vincular importes futuros (por ejemplo, flujos de efectivo o valores) a un importe presente utilizando una tasa de descuento. Una medición del valor razonable de un activo o un pasivo

utilizando una técnica de valor presente capta todos los elementos siguientes desde la perspectiva de los participantes del mercado en la fecha de la medición:

- a. Una estimación de los flujos de efectivo futuros para el activo o pasivo que se está midiendo.
- b. Expectativas sobre las variaciones posibles del importe y distribución temporal de los flujos de efectivo que representan la incertidumbre inherente a los flujos de efectivo.
- c. El valor temporal del dinero, representado por la tasa sobre activos monetarios libres de riesgo que tengan fechas de vencimiento o duración que coincida con el período cubierto por los flujos de efectivo y no planteen ni incertidumbre en la distribución temporal, ni riesgo de incumplimiento para el tenedor, es decir, tasa de interés libre de riesgo.
- d. El precio por soportar la incertidumbre inherente a los flujos de efectivo, es decir, una prima de riesgo.
- e. Otros factores que los participantes del mercado tendrían en cuenta en esas circunstancias.
- f. Para un pasivo, el riesgo de incumplimiento relacionado con ese pasivo, incluyendo el riesgo de crédito propio de la entidad (es decir, el riesgo del deudor).

5.2. LIMITACIONES Y RESTRICCIONES

Para el presente modelo como propuesta de solución se tienen las siguientes limitaciones y restricciones teniendo en cuenta que la valuación:

- No se extiende más allá del primer corte, evitando el registro de utilidades no realizadas.
- No incluye actividades que corresponden a la preparación y mayor valor del terreno, aplicando adecuadamente los conceptos de NIC 16 y NIC 41.
- Incluye entradas y salidas de efectivo solo hasta el momento del corte de la caña cuando se convierte en un producto agrícola, permitiendo el uso a otros participantes del mercado cuyo objetivo no es el procesamiento para la obtención de productos derivados como azúcar o alcohol.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de realizado el análisis y la lectura detallada de las normas internacionales de información financiera aplicables a la valuación de las plantaciones de caña de azúcar y haber puesto en práctica dichos lineamientos para la elaboración del modelo financiero, se considera que el modelo proporcionado en este trabajo, es de fácil comprensión y puede ser modificado y adaptado por los ingenios azucareros para utilizarlo en la medición de sus plantaciones de caña.

Se considera que las interpretaciones planteadas, que responden a las inquietudes en relación con la generalización y complejidad de la aplicación de la norma, fueron determinadas con base en las características biológicas de la planta de la caña de azúcar, las condiciones de negociación usuales del mercado de la caña cortada, las estructuras de costos reales de los ingenios que colaboraron en la investigación y las opiniones de los especialistas en el cultivo y costeo de las plantaciones, por lo tanto pueden ser tomadas como una opción adecuada para que los ingenios definan sus políticas contables relacionadas con la valuación de las plantaciones de caña.

Con la aplicación del modelo planteado y las interpretaciones determinadas en este trabajo, se considera que el impacto financiero de la NIC 41 sobre los estados financieros, representado por el diferencial entre el costo en libros y el valor razonable menos los costos de venta, refleja adecuadamente la ganancia o pérdida obtenida por el crecimiento o variación en los precios de las plantas de caña de azúcar, teniendo en cuenta las limitaciones y restricciones anteriormente descritas.

7. BIBLIOGRAFÍA

Aryanto, Y. (2011). *Theoretical Failure of IAS 41*. Jakarta: The Indonesian Institute of Accountants, 5 páginas.

Eland, C. y Herbohn, K. (2011). *Implementing Fair Value in the Agricultural Sector*. Escocia: SATER.

Fullana, C. y Ortuño S. (2007). *Aplicación de la NIC 41 en la valoración de activos de empresas forestales*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 15 de Octubre de 2012 de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2521477>

IFRS Foundation (2012). *Español 2012 Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) Red Book*. Londres: IFRS Foundation.

Londoño, C. (2013). *Informe Anual 2012-2013*. Cali: ASOCAÑA - Asociación de Cultivadores de Caña de Azúcar de Colombia, 172 páginas.

8. ANEXO 1

Modelo de valuación de plantaciones de caña de azúcar pertenecientes a un ingenio ubicado en la región del Valle del Cauca en Colombia.

VALOR RAZONABLE DE LOS ACTIVOS BIOLÓGICOS DE LA INDUSTRIA AZUCARERA - PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR

Cifras en miles de pesos \$000

FLUJOS DE CAJA CORRESPONDIENTES A X HECTÁREAS DE CAÑA DE AZÚCAR POR EL PERIODO DE 13 MESES

INGRESOS/ENTRADA DE EFECTIVO: Resultante de multiplicar las toneladas de caña producida por el precio de liquidación de la caña cortada.

Toneladas a cosechar

Precio tonelada de la caña cortada

Total entradas de efectivo

Toneladas a Cosechar

HECTÁREAS Ingresar número de hectáreas objeto de valuación

TCH Ingresar el número de toneladas de caña esperadas por cada hectárea

Precio tonelada de la caña cortada

Kilos de azúcar por Tonelada de caña de azúcar Ingresar el promedio de kilos de azúcar por tonelada de caña cosechado promedio de la industria

Precio del quintal de azúcar

Precio mercado internacional y/o sustitutos por quintal de azúcar Porcentaje de ventas mercado internacional y/o sustitutos Ingresar precio promedio y porcentaje de ventas al mercado internacional y/o sustitutos

Precio mercado interno por quintal de azúcar Porcentaje de ventas mercado interno Ingresar precio promedio y porcentaje de ventas al mercado interno

Precio promedio ponderado quintal de azúcar

Precio promedio ponderado kilo de azúcar

VALOR RAZONABLE DE LOS ACTIVOS BIOLÓGICOS DE LA INDUSTRIA AZUCARERA - PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR
 Cifras en miles de pesos \$000

FLUJOS DE CAJA CORRESPONDIENTES A X HECTÁREAS DE CAÑA DE AZÚCAR POR EL PERIODO DE 13 MESES

COSTOS/SALIDAS DE EFECTIVO: Incluir los costos y gastos incurridos desde la siembra hasta el corte

COSTOS PROMEDIO POR HECTÁREA

Ingresar los costos por meses y por actividad

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	TOTALES
SUBSUELO	279													279
RASTRA ARADA	245													245
PULIDA	109													109
SIEMBRA	873													873
FERTILIZACIÓN	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	882
RIEGO	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	585
DRENAJE	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	96
MALEZA	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	538
LABORES FINCA	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	486
OTRAS	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	538
COSTOS POR HECTÁREA CULTIVADA	1.747	240	4.632											

CALCULO DEL IMPUESTO DE RENTA

INGRESOS	86.927
COSTOS	46.319
Utilidad Neta	40.607

Tasa Impuesto a las Ganancias Ingresar la tasa de impuesto a las ganancias aplicable al periodo de valuación

Gasto Impuesto

VALOR RAZONABLE DE LOS ACTIVOS BIOLÓGICOS DE LA INDUSTRIA AZUCARERA - PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR
 Cifras en miles de pesos \$000

CALCULO DE LA TASA DE DESCUENTO

Promedio Ponderado del Costo de Capital (WACC por sus siglas en inglés)

Tasa Impositiva	<input type="text" value="33%"/>
Costo tasa deuda antes de impuestos	<input type="text" value="5,23%"/> Ingresar el porcentaje calculado del costo de la deuda. Tener en cuenta las tasas de créditos corporativos
Peso de la deuda sobre el capital (Deuda/Capital)	<input type="text" value="31,50%"/> Ingresar el porcentaje determinado del peso de la deuda. Se sugiere utilizar fuentes externas como bloomberg de compañías agrícolas comparables
Costo promedio ponderado del capital	<input type="text" value="10,10%"/> Ingresar el costo promedio ponderado determinado del capital nominal. Calcular teniendo en cuenta betas para comparables agrícolas, prima por tamaño y primas de riesgo
Peso del patrimonio sobre el capital (Patrimonio/Capital)	<input type="text" value="68,50%"/> Ingresar el porcentaje determinado del peso del patrimonio. Se sugiere utilizar fuentes externas como bloomberg de compañías agrícolas comparables
Costo promedio ponderado del capital (a)	<input type="text" value="8,02%"/>

(a) WACC=[Deuda/Capital x Costo de la Deuda x (1-Tasa Impositiva)]+[Patrimonio/Capital x Costo de Capital]

VALOR RAZONABLE DE LOS ACTIVOS BIOLÓGICOS DE LA INDUSTRIA AZUCARERA - PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR
Cifras en miles de pesos S000

FLUJOS DE CAJA CORRESPONDIENTES A X HECTÁREAS DE CAÑA DE AZÚCAR POR EL PERIODO DE 13 MESES

VALOR PRESENTE DE LOS FLUJOS DE CAJA

HECTÁREAS

Fecha	Flujo de Caja
01/01/2012	(17.473)
01/02/2012	(2.404)
01/03/2012	(2.404)
01/04/2012	(2.404)
01/05/2012	(2.404)
01/06/2012	(2.404)
01/07/2012	(2.404)
01/08/2012	(2.404)
01/09/2012	(2.404)
01/10/2012	(2.404)
01/11/2012	(2.404)
01/12/2012	(2.404)
01/01/2013	(2.404)
02/01/2013	86.927
01/04/2013	(13.400) (a)

(a) Se asume que el pago de del impuesto a las ganancias ocurre el primero de abril del año siguiente, sin embargo se debe tener en cuenta las fechas de pago del impuesto a las ganancias.

VALORES RAZONABLES A DIFERENTES FECHAS A FORMA DE EJEMPLO

Valor Razonable Plantación al momento de sembrarla

Tasa de Descuento :	8,02%
Valor Razonable (MtM) :	26.878

Valor Razonable Plantación de un mes

Tasa de Descuento :	8,02%
Valor Razonable (MtM) :	44.375

Valor Razonable Plantación de seis meses

Tasa de Descuento :	8,02%
Valor Razonable (MtM) :	54.104

Valor Razonable Plantación de doce meses

Tasa de Descuento :	8,02%
Valor Razonable (MtM) :	68.738