

Modelo Procedimental para Determinar el Costo de Producción del Aguacate

Carolina Castañeda, Martha C. Pinzón y Michelle D. Robinson

Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas, Universidad de Manizales

Trabajo de Grado

Luz Adriana Ortiz

20 de noviembre de 2021

Resumen

Este trabajo formula y desarrolla una metodología para la medición del costo de producción del aguacate de piel verde, mediante la aplicación de los principios expuestos en el Decreto 2270 de 2019, disposición que integra las Normas Internacionales de Contabilidad en Colombia. A través de la comparación entre los resultados de un modelo que determina el costo histórico del kilo de producción de aguacate, contra el valor razonable menos los costos directos de venta, se establece la validez de aplicar método de costo promedio ponderado al producto cosechado, tanto para determinar la rentabilidad de un cultivo frente al mercado, como la capacidad para modelar un proyecto de inversión de implantación de un cultivo, dado el impacto financiero de las actividades culturales. Se concluye que la Norma Internacional no descarta ninguna metodología tradicional de estimación de costos, por el contrario, informa a los vinculados económicos acerca de la posición financiera de la entidad frente a las condiciones corrientes del mercado.

Palabras Clave: aguacate, costo, agrícola, NIC, NIIF, política, cálculo, estimación, procedimiento, metodología, razonable

Modelo Procedimental para Determinar el Costo de Producción del Aguacate

Introducción

Dentro de las múltiples aplicaciones aportadas por la academia al sector agrícola en algunos casos la particularidad de los procesos evaluados, y en otros la generalidad en el manejo de conceptos abstractos, se encuentra que estos factores se presentan de forma disímil, alejando al productor agrícola de una solución al problema de la determinación de los costos de producción de un cultivo.

En la búsqueda de enlazar los aportes de la academia con los requerimientos normativos actuales a través de un modelo de aplicación, se tomó como referencia el caso del cultivo del aguacate para orientar una interpretación práctica que demuestre la aplicabilidad de los conceptos expuestos, tanto por la academia, como por la normativa.

Así, para el desarrollo de este trabajo se realizó una revisión de la teoría de costos haciendo énfasis en la metodología de costos por procesos continuos, una revisión del anexo 1 del Decreto 2270 de 2019 específicamente en lo relacionado a la gestión de productos agrícolas, y los elementos y actividades generales involucradas en la producción del aguacate de piel verde.

A través de la correlación sistemática de esta información se construye un modelo de políticas contables basado en la normatividad vigente, orientando su aplicación al manejo de la producción agrícola, así como un modelo simplificado de producción de aguacate en condiciones ideales, con el objeto de proponer una metodología de gestión del costo de producción agrícola a través de los resultados que arroja un cultivo.

Se aplica el modelo propuesto para simular un escenario productivo donde sus resultados se utilizan como criterio de control, para comparar los resultados de la aplicación del mismo modelo realizando una variación de alto impacto en la cual se cuantificar el efecto contable que produce registrar una baja en las plantas de producción.

Adicionalmente se aplica como estructura de búsqueda de objetivos financieros a través de la variación de parámetros productivos reconocidos a valor constante, mediante el dimensionamiento de los recursos e insumos necesarios para un cultivo, donde el objetivo de búsqueda es encontrar la cantidad de insumos necesarios para alcanzar o mejorar el costo de producción equivalente al valor razonable, con el objeto de hacer la estimación de condiciones de rentabilidad.

Entendiendo que, los resultados arrojados por este modelo son netamente teóricos, se presenta un modelo de integración conceptual y normativo que permite la formalización de la gestión de los costos con miras a mejorar la competitividad de los involucrados en los procesos de producción, en este caso del aguacate.

Método

Contexto del Problema

Una de las características del sector agrícola colombiano es la inestabilidad de sus condiciones productivas, dentro de las cuales Castaño y Cardona (2014) destacan que uno de los factores de mayor incidencia esta dado por los altos costos de producción.

Complementario a esto, Perfetti y otros (2011) afirman qué, de acuerdo a los resultados de las estadísticas de costos de producción realizadas por Fedesarrollo, uno de los problemas referente a los costos de producción agrícola es la complejidad que requiere la información contable para su determinación, esto dentro del contexto del seguimiento que hace el estado para determinar las políticas orientadas a mejorar la competitividad del sector.

Estos factores demuestran que el escenario de desarrollo en que se busca dar competitividad al sector agrícola está basado en vacíos de información referentes a la producción agrícola lo que conlleva que las políticas propuestas con miras a mejorar las condiciones del productor, estén sesgadas por el desconocimiento profundo de las condiciones internas en que se desarrolla este sector.

Se corrobora lo anterior al revisar los estudios realizados por Melo y Orozco (2016), donde se prioriza en la observación de los elementos técnicos con que cuenta el pequeño productor agrícola colombiano, sin embargo, no se estima la capacidad y herramientas de gestión administrativa del trabajo de producción.

Adicional a esto, la fuerte competencia que ha surgido en las últimas décadas como consecuencia de la globalización, requiere que el productor pequeño y mediano tengan elementos de criterio financiero para poder competir contra los grandes capitales que inundan los mercados con productos importados que buscan arrebatarse al consumidor actual a través de la promoción por precios bajos.

Justificación de la Investigación

El cambio del paradigma de la producción agrícola según Russo (2013), propone nuevas formas de interpretar lo rural, sugiriendo que una de las competencias necesarias para el productor agrícola está en la capacidad de tomar decisiones acertadas, objetivo que se logra a través de la formalización de los procesos de seguimiento de las metodologías de producción.

Por tanto, la utilidad fundamental de este trabajo es entregar un aporte formal al área de gestión de la producción agrícola, brindando el formalismo requerido por la normatividad a través una metodología aplicable, mientras se utiliza una herramienta documental de gestión de la información contable orientada a la toma de decisiones de producción.

La metodología de gestión de costos y los resultados de su aplicación son de interés tanto para el profesional administrativo como para el productor agrícola grande o pequeño, puesto que provee un marco de referencia común para la gestión de la información de costos de producción.

Aunque existen metodologías ya formuladas e implantadas en el mercado, la novedad de la propuesta presente radica en el enfoque netamente agrícola, donde se encuentra un balance entre, el uso de las técnicas tradicionales de estimación del costo y el cumplimiento de los requerimientos solicitados por la normatividad fiscal vigente.

Pregunta de Investigación

¿Cuál debe ser el modelo procedimental que logre establecer el costo de producción del aguacate?

Objetivos de Investigación

Objetivo General

Establecer un modelo procedimental para determinar el costo de producción del aguacate

Objetivos específicos

- Describir el proceso de clasificación y reconocimiento contable de los procesos de costos de producción

- Proponer un diseño de simulación de costos de producción caso aguacate

- Analizar y discutir el modelo de simulación propuesto

Sistemas de Producción Agrícola

Existen múltiples clasificaciones de configuraciones productivas, propuestas por diferentes autores para nuestro caso se toma la clasificación propuesta por José A. Machuca (1994), en la que se clasifican las configuraciones en función de la continuidad en la obtención del producto, sin embargo, para el presente modelo específico de costos se analiza la configuración del proceso de producción agropecuaria.

En los sistemas de producción agropecuarios es frecuente encontrar diferentes configuraciones, posiblemente una gran mezcla de todas las encontradas en los modelos de producción industrial, no obstante, se detalla a continuación las particularidades aplicables a la producción primaria.

En el sector agropecuario se encuentran dos grandes sistemas de producción que se denominan agraria (aguacate, plátano, frutas, entre otros) y pecuaria (Bovinos, porcinos, avicultura, piscicultura, entre otros). En ambos casos se encuentran dos términos que son comunes a estas producciones y que se denominan dentro de este trabajo como levante y producción.

Antes de introducir el tema de propósito específico, es importante comprender que los procesos agropecuarios se deben contemplar en el mediano y el largo plazo, ya que la producción (ventas de animales en pie, carne fresca y procesada, cultivo y cosecha) requieren un tiempo considerable para que el inversionista pueda comenzar a tener retornos sobre la inversión. A manera de introducción se presentan las siguientes definiciones:

- Sistema de Producción Agrícola: Conjunto de herramientas y procesos orientados al mantenimiento y desarrollo de un producto agrícola a través del cuidado y preservación de las condiciones vitales de un agente biológico vegetal.

- Etapa de Semillero o Vivero: Fase del desarrollo de una planta en la cual se busca que a partir de una semilla surja una planta primaria con potencial de desarrollo para alcanzar una vida agrícola productiva.

- Etapa de Levante: Fase del desarrollo de una planta en la cual es cultivada en terreno y sobre la cual se alimenta y preservan sus condiciones vitales para que alcance una fase de madurez que le permita generar frutos.

- Etapa de Producción: Fase del proceso productivo posterior a la fase de levante en la cual la planta preserva su estado de madurez e inicia fases sucesivas de latencia, florecimiento y madurez en frutos, los cuales son la meta de la producción agrícola

Elementos del Costo en el Sector Agrícola

Los costos directos en el sector agrícola de acuerdo a Oliveira, citado por Castanheira, Corte, Neumann, Rivelino, Raimundini (2014), son los claramente identificables como intervinientes en el proceso de un único producto agrícola, así como los costos indirectos los definen como las erogaciones efectuadas por concepto de bienes y servicios intervinientes en la producción que no son diferenciables dentro del producto final.

En este caso, Castanheira, y otros (2014) indican que los elementos del costo deben acumularse en una cuenta transitoria que se denomina producción en desarrollo, los cuales en el momento de la cosecha son trasladados a una cuenta denominada productos agrícolas, debido a que en esta etapa es posible clasificar los resultados de producción para su contabilización. La utilidad de la cuenta transitoria anteriormente mencionada radica en que existen ocasiones frecuentes donde la cosecha no culmina en

los mismos momentos de corte contable, por lo cual la cuenta transitoria provee soporte para mantener de forma permanente un registro de los recursos con los que se gestiona el desarrollo de los productos.

Lo anterior es complementario a lo mencionado por Guevara (2017), quien afirma que los elementos del costo son susceptibles de ser tratados por su participación en las etapas del proceso productivo con el objeto de ser distribuidos en forma de costo por unidad de producción al momento de la cosecha.

Costos por Producción Continua Aplicables a la Producción Agrícola

Siguiendo la definición propuesta por Rojas Medina (2007), los costos son aquellos desembolsos realizados durante el proceso de transformar la materia prima en un producto final. Dentro de los sistemas de costos formalmente reconocidos por la ciencia contable, las características del proceso productivo permiten considerar el tratamiento del costo agrícola desde la perspectiva del sistema de costos por procesos, el cual está indicado para la gestión de modelos de producción continua donde existe una afluencia permanente de insumos a los centros de costo y en los cuales no es separable el consumo de los insumos incurridos en cada unidad producida.

La distribución entonces, se hace mediante la subdivisión de las etapas de producción en módulos correlacionados los cuales se denominan centros de costo, que de acuerdo a Polimeni, y otros (1997) es una estrategia que permite una subdivisión de los departamentos en módulos de seguimiento productivos en términos de los recursos consumidos en cada etapa del proceso de producción.

Según el método, este modelo de costeo se clasifica dentro del tipo absorbente, debido a que no considera la variabilidad de los elementos del costo dentro del proceso, sino que opera a través de la asignación de recursos a cada uno de los centros de costo obteniendo el costo unitario como una proporción al volumen de producción en un periodo.

En el proceso de producción agrícola los elementos fundamentales del costo involucrados son la Materia Prima, la Mano de Obra y los Costos Indirectos de Producción.

Materia Prima: Materiales externos agregados al proceso de producción que participan directamente en la obtención del producto terminado, y que en el caso de productos obtenidos por producción masiva se hace difusa la distribución por unidad de producción.

Mano de Obra: Cuantifica el equivalente económico del recurso humano implicado directamente en la producción a través de los desembolsos que representan los servicios prestados por el personal en favor de la obtención del objeto en producción.

Costos Indirectos de Producción: Cuantifica los desembolsos realizados por cualquier insumo que participa directamente en la producción pero que es diferenciable dentro del producto final.

Normas Internacionales de Contabilidad Aplicables al Tratamiento de Costos Agrícolas

Norma Internacional de Contabilidad 2 - Inventarios

Esta norma provee indicaciones para el tratamiento de la determinación del costo aplicable a los bienes que ingresan al inventario. Esta determinación del costo lleva al reconocimiento de:

- el valor de adquisición o costo de producción
- el valor de deterioro
- el valor de los bienes consumidos como costo de venta

En el caso del productor agrícola que ofrece sus productos directamente al mercado se trata de inventarios que se miden distribuyendo el resultado productivo en forma proporcional a la inversión realizada, lo que implica que, de acuerdo a lo especificado en el párrafo 6, su aplicación da cobertura a los inventarios adquiridos aplicables al proceso productivo, y además cubre los productos de la cosecha como un activo poseído para la venta.

Sin embargo, el párrafo 28 hace hincapié en que es necesario registrar los costos del inventario por el valor que se espera recibir de ellos, por tanto, la medición del valor razonable se hace necesaria para efectos de dar precisión a la información reportada.

De esto se deriva lo afirmado en los párrafos 29, 30 y 31 que indican que la diferencia entre el costo histórico incurrido y el valor razonable arrojan una diferencia que la entidad debe reconocer como utilidad o pérdida surgida de las variaciones del precio de venta que el mercado presenta al productor agrícola.

La evaluación del valor neto realizable en el tratamiento del costo de inventarios aplicará de acuerdo a lo descrito en los párrafos 32 y 33, considerando en particular las siguientes indicaciones:

- No se rebajarán materia primas y suministros cuando se espere vender los bienes producidos al costo o por encima del mismo
- Se evaluará en cada periodo el valor neto realizable cuando cambien de forma importante las circunstancias económicas que causen una modificación significativa en su valor de recuperación.

Norma Internacional de Contabilidad 16 – Propiedades Planta y Equipo

Esta norma da alcance al registro y tratamiento de las plantas productoras, definiendo estas como cada unidad agrícola productiva, es decir, cada árbol o planta que durante su vida útil entregue bienes para la venta por más de un periodo, considerando además que su venta no hace parte del ciclo habitual del negocio.

Se considera que el reconocimiento del costo de adquisición de una planta productora es el resultado de la medición fiable del costo incurrido en su desarrollo de acuerdo a lo indicado en el párrafo 7. Esta afirmación es ampliada en el aparte titulado “Medición en el momento del reconocimiento”, donde se aclara que un criterio fiable para medición y reconocimiento son los componentes del costo incurridos para la puesta en funcionamiento del activo.

Una vez reconocido el valor de adquisición de una planta de producción, este será afectado por la depreciación y el deterioro causado por estimación del costo de daños o bajas de estas unidades productivas.

El valor de la depreciación aplicable para el caso de las plantas de producción se debe hacer considerando su vida útil que, para este tipo de activos, está relacionada con ciclo de vida productivo el cual no necesariamente equivale al periodo de vida de la planta.

Norma Internacional de Contabilidad 41 - Agricultura

De acuerdo a lo especificado en el párrafo 3, aplica a los productos biológicos producidos por la entidad hasta el momento en que se hace la recolección o cosecha.

En esta norma en particular se presenta la definición formal de un activo biológico dada la secuencia de eventos que ocurren hasta la obtención del producto cosechado, la cual se presenta en la Ilustración 1.

El párrafo 10, indica que se permite hacer el reconocimiento de la gestión de cambios en las plantas de producción si este describe que es el resultado de hechos económicos ocurridos en el pasado durante la operación económica de la entidad, además de considerar estos como una inversión de la cual se esperan beneficios futuros.

De acuerdo al párrafo 13, una vez separado el producto de la planta de producción, el producto cosechado se mide a valor razonable menos los costos de venta en el punto de recolección, reconociendo entonces el costo con base a los precios de mercado.

De esta forma se traslada la gestión del producto cosechado a las condiciones señaladas en la norma NIC 2 párrafos 32 y 33, considerando que una vez cosechado el producto la naturaleza económica del bien se transforma en inventario adquirido para la venta.

Norma Internacional de Contabilidad – Aplicación a la Producción Agrícola

La normatividad desde la perspectiva del productor agrícola tiene la implicación, de acuerdo a lo descrito en la norma, que se determina como activo biológico a los productos en desarrollo antes del punto de cosecha y también a las plantas de producción propiamente dichas, entendiendo a partir de la

sección de definiciones de la citada norma que, la diferenciación en su clasificación, ocurre en el momento de la separación del fruto de la planta de producción.

Complementario a esto se establece que el reconocimiento económico de cada una de las etapas del producto, se hace a través de la identificación del costo atribuible, según su condición de desarrollo o de producción dentro de la actividad cotidiana del ente económico.

Proceso de Establecimiento y Mantenimiento del Cultivo de Aguacate

Generalidades

CORPOICA en el manual de Tecnología para el Cultivo del Aguacate (2008) describe el fruto del aguacate como una baya con pericardio delgado y un mesocarpio oleaginoso de forma cónica y ovoide con un color verde en diferentes tonalidades, corteza de textura lisa o rugosa con una semilla central de gran tamaño.

Fundamentalmente se conocen tres variedades:

- Variedad Mexicana
- Variedad Antillana
- Variedad Guatemalteca

De estas variedades generales se derivan las especies conocidas comercialmente, las cuales se presentan en la ilustración 2.

Requerimientos Físicos y Ambientales

Dentro de los factores físicos y ambientales obtenidos del Manual de Factores Ecofisiológicos Relacionados con el Crecimiento Vegetativo, Floración y Desarrollo del Fruto del Aguacate (2008), permite identificar los elementos de mayor incidencia en el desarrollo y productividad del cultivo, los cuales se presentan en la Ilustración 3, destacando la importancia de los siguientes :

Temperatura

Cada variedad se adapta a distintos rangos climáticos encontrando entonces, una ventaja importante en Colombia, debido a la amplia variedad de climas con tierra fértil en la gran mayoría de sus pisos térmicos, los cuales proveen una ventaja competitiva frente a los productores de las zonas subtropicales.

Humedad Relativa

De acuerdo a la variedad, cambia el nivel de adaptación a la humedad relativa. Cada variedad tiene excelente adaptación a las variaciones de humedad destacando que, la variedad mexicana, es la que presenta la menor adaptabilidad a la humedad relativa, contrastando esto con la mayor adaptabilidad que tiene la variedad antillana.

El aumento excesivo en este parámetro climático causa el desarrollo de algas o líquenes en tallos, ramas y hojas, hecho que deriva en una mayor vigilancia y tratamiento de enfermedades fúngicas impactando de forma directa el desarrollo del fruto.

Altitud

El aguacate puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 2.500 msnm, margen muy amplio de altitud, sin embargo, es recomendable realizarlo a 800 msnm previniendo el exceso de salinización del suelo en prevención de enfermedades radiculares.

Viento

Este factor es determinante para la eficiencia de la polinización de la cual se deriva la eficiencia productiva de cada árbol, la cual se mide a partir de la cantidad de flores y frutos por planta productiva. Por tanto, idealmente se busca una región de cultivo donde no existan vientos secos y/o de alto caudal que puedan ocasionar la caída de las ramas y de frutos maduros. Por tanto, un criterio de cultivo a considerar es relación inversa que existe entre la altura del árbol y la sensibilidad al viento.

Suelo

El aguacate es tolerante, tanto a suelos totalmente arenosos como a suelos arcillosos, sin embargo, lo ideal es que tenga ph neutro o una acidez ligera entre 5.5 a 7, suficiente porosidad y excelentes drenajes, esto último debido a la alta sensibilidad del sistema radicular a los excesos de agua.

Labores de Cultivo para Establecimiento y Desarrollo

Labores Culturales Generales

Una vez plantado el árbol se realizan todas las actividades requeridas para mantener el bienestar fitosanitario y agronómico de cada planta de producción, dentro de las cuales se destacan fundamentalmente:

Deschuponada y pintada de los árboles de aguacate

- retirar los chupones brotando
- pintar desde su base hasta 3 cm arriba del injerto, utilizando pintura de base acuosa mezclada con un fungicida.

La vigilancia fitosanitaria en esta etapa busca identificar y corregir:

- Debilidad en las raíces,
- Crecimiento torcido de tallos,
- Remoción de tierra por drenaje de humedad

Medidas preventivas

- Aplicar controladores biológicos del suelo
- Aplicar un enraizador para aumentar el número de raíces
- Tutoraje si se requiere para corregir el crecimiento inclinado

Podas

Podas, de las cuales se realizan dos tipos

- Poda de formación: se realiza a los 5 meses de edad del árbol y tiene por objeto promover el desarrollo lateral de los árboles.

- Podas de aclareo: Se realizan al inicio de la floración para mantener buenos niveles de circulación de aire e iluminación al interior del árbol, con el propósito favorecer el desarrollo de las yemas florales y al mismo tiempo minimizando el establecimiento de algunas plagas y enfermedades.

Al efectuar la poda y con el fin de dañar lo menos posible al árbol y conseguir su pronta recuperación, se deben considerar las siguientes precauciones:

- Minimizar la eliminación de madera verde y hojas.
- Usar herramientas de corte bien afiladas.
- Los cortes deben ser limpios y diagonales buscando amplia sección transversal, teniendo cuidado de no magullar la corteza.
- Desinfectar las herramientas al pasar de una planta a otra con soluciones a base de hipoclorito de sodio o a base de yodo.
- Aplicar un fungicida en los cortes de poda.
- En ramas con diámetro superior a 1,0 cm, se recomienda aplicar en los cortes una mezcla de un insecticida, un fungicida y un sellante actuando esto como cicatrizante.

Fertilización

El plan de fertilización se determina a través del análisis constante de factores como:

- estado del suelo, mediante un análisis de suelo
- estado de desarrollo de la planta
- estado fitosanitario de la planta durante cada ciclo de producción.

Dentro de los nutrientes fundamentales para el árbol se encuentran:

- Nitrógeno (N): Estimula el color verde de las hojas, mejorando el crecimiento y desarrollo del árbol
- Fósforo (P): Estimula el crecimiento de las raíces, influyendo esto en la floración, la fructificación, el desarrollo de semillas y la maduración de las cosechas

- Potasio (K): Cataliza los procesos en las plantas y regula la absorción de agua, favoreciendo el aprovechamiento de la iluminación en periodos fríos y nublados

- Calcio (Ca): Constituye la base de los tejidos de soporte de la planta y la cobertura del fruto.

- Magnesio (Mg): Componente fundamental de la clorofila y por tanto de este elemento depende la fotosíntesis, función que desarrolla la formación y movimiento de azúcares

Los elementos menores requeridos para el desarrollo y el mantenimiento del árbol son:

- Hierro

- Manganeso

- Boro

- Cobre

- Zinc

- Molibdeno

Estos, son indispensables para regular y mantener el equilibrio de la planta en todos los procesos, haciendo eficiente la utilización de nutrientes.

Manejo De Plagas

Es muy importante establecer un programa de manejo integrado en el cual se monitorean y controlan los siguientes parámetros:

- Reconocer el blanco biológico,

- Validar las condiciones climáticas de favorabilidad para el desarrollo

- Nivel de riesgo de la planta frente al biológico identificado

El método más frecuente de control es de naturaleza química, el cual implica que los trabajadores tomen precauciones adecuadas para el manejo de estas sustancias en prevención de un posible riesgo toxicológico tanto para los operarios como para cualquier otra especie presente en el área de cultivo.

Normatividad Contable y Fiscal en Colombia

A partir de la Ley 1314 de 2009, en Colombia se inicia la incorporación de las normas internacionales de contabilidad e información financiera emitidas por la Agencia Internacional de Estándares de Contabilidad (International Accounting Standards Board - IASB), como marco normativo director de los principios que fundamentan el tratamiento técnico de la contabilidad.

Estos principios, de acuerdo a lo publicado por el Instituto Americano de Contadores Públicos Certificados (AICPA, S.f.), han sido reconocidos en aproximadamente 120 países y jurisdicciones de reporte, entre los cuales aproximadamente 90 países han establecido totalmente las normas orientadas por este estándar, da cuenta del alcance que tiene actualmente la conformación y auditoría de los reportes financieros construidos bajo este estándar.

En la actualidad, el Decreto 2270 de 2019, tiene contemplado en sus anexos una compilación de los principios y normas establecidos por la IASB, estableciendo esto la obligatoriedad de tomar como marco normativo los principios y directrices allí consignadas, tanto para efectos de registro contable, como para la orientación de los procedimientos de auditoría a los que puede estar sometido cualquier ente económico.

La implicación directa de la incorporación práctica de esta normatividad, derivaron en la modificación de la Ley 624 de 1989 (en adelante, Estatuto Tributario) a través del artículo 137 de la Ley 1819 de 2016, la cual le incorpora al Estatuto Tributario el artículo 772-1 que establece la obligación de llevar control de las diferencias ocurridas por la aplicación de los nuevos marcos normativos frente a las obligaciones tributarias exigidas para efectos de determinación del impuesto de Renta. En consecuencia, el decreto reglamentario 1998 de 2017 establece la obligación formal de hacer la Conciliación fiscal como parte integral de la Declaración de Renta, estableciendo dos obligaciones fundamentales:

- Ejercer control sobre el detalle que permita identificar las diferencias entre lo obtenido por el sistema de reconocimiento del marco técnico contable y el marco de reconocimiento fiscal.

- Declarar las diferencias existentes a través del Reporte de Conciliación Fiscal, el cual explica las diferencias surgidas entre el marco técnico contable y el marco de reconocimiento fiscal.

En el caso de la producción agrícola, se cita lo expresado por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) en el concepto 068784 del 30 de julio de 2001 donde se ratifica que los productos aplicables a la producción agrícola no están gravados con el impuesto al IVA, es decir que su reconocimiento siempre se hará por el costo bruto de adquisición y cualquier gravamen tendrá el tratamiento normativo que para ello se indique.

Esto es complementario con lo establecido en el artículo 107 del Estatuto Tributario que refiere a la procedencia de los costos y deducciones e impuestos descontables en el impuesto sobre la renta si tienen relación causal y proporcional con la actividad generadora del ingreso.

Así, en principio para la producción agrícola en general no existirían divergencias entre el marco técnico normativo y el marco tributario. Sin embargo, en el momento en que el mercado propone eventualidades que impacten directamente los precios, el marco tributario prevé en el artículo 57-1 del Estatuto Tributario varias situaciones destacando aquí las siguientes:

- Las pérdidas por ajustes a valor neto de realización que reconozcan el deterioro de valor parcial del inventario, que serán deducibles al momento de la enajenación del bien implicado
- Las pérdidas generadas por el ajuste a valor razonable, con cambios en resultados, serán tratados como costo al momento de su enajenación o liquidación, lo que suceda primero.

Entonces, para el caso del producto agrícola la estrategia de costos con absorción de pérdidas de producción da integridad al método técnico de seguimiento consolidando el costo incurrido en la obtención de la cosecha. Como consecuencia, la aplicación del valor razonable al reconocimiento del costo del producto agrícola implica establecer la diferencia entre el valor razonable y el costo histórico que resulta en un reconocimiento de utilidad o pérdida al momento de la cosecha.

Hipótesis de Trabajo

A través de la correlación entre los principios técnicos contables establecidos por la Norma Internacional de Contabilidad y las fases productivas de un cultivo de aguacate, es posible construir un modelo de asignación de costos unitarios para los productos agrícolas.

Tipo de Estudio

El estudio es de tipo cuantitativo cuasi-experimental, donde a través de la correlación de principios de la Normatividad Técnica Contable con la Teoría de Costos y los procesos generales de la producción del aguacate se desarrolla un modelo de simulación de costos incurridos y se distribuyen de acuerdo a lo indicado por la aplicación de los principios normativos, donde se evalúa la capacidad del método para determinar el costo unitario de un fruto en el punto de cosecha.

Resultados

Proceso de Clasificación y Reconocimiento Contable

El proceso contable considera como punto de partida la adquisición de plantas para cultivo en las cuales se va a gestionar los costos incurridos para alcanzar su madurez productiva y posteriormente su sostenimiento para mantener sus ciclos vitales y productivos con el objeto de obtener un producto agrícola para comercialización a través de su cosecha.

Dentro del proceso agrícola, tanto el proceso de desarrollo de la planta de producción como el proceso de obtención del fruto, se considera que se desarrollan las mismas actividades e insumos en general debido a que el proceso agrícola busca el mantenimiento de las plantas vivas y en condiciones óptimas para que se produzca el desarrollo de un fruto cosechable.

Atendiendo esta condición, se establece que la contabilización debe reconocer por separado los costos incurridos en el proceso de desarrollo de la planta, de los costos incurridos para el mantenimiento de la planta en espera de que se produzcan los frutos cosechables.

Entonces, de acuerdo a la Norma Internacional de Contabilidad, en adelante NIC, se determina a continuación el modelo de aplicación de los principios contemplados en las normas específicas pertinentes para el modelo de costo.

Norma Internacional de Contabilidad 41 - Agricultura

Se aplica en función de la actividad agrícola, donde existe capacidad de evolución biológica (NIC 41 – párrafo 6), por tanto, se distribuye en las etapas de transformación de productos agrícolas antes del punto de cosecha.

Así mismo, la norma sugiere que, para su correcta aplicación, la entidad debe establecer seguimiento permanente de las transformaciones biológicas.

Dentro del proceso de producción se hace seguimiento a las transformaciones biológicas requeridas para obtener un producto cosechable para la venta:

- Mantenimiento del cultivo hasta alcanzar productos cosechables

Se hace reconocimiento de los costos incurridos para el mantenimiento y preservación de las plantas de producción en su etapa productiva hasta la obtención de un producto cosechable.

Unidad de Medida : Kilogramo

Valor inicial : Kilogramos de producción proyectada por sección

Valor final : Kilogramos de producción cosechada

Dinámica de reconocimiento de acumulación de Costo:

- o Costos de Mano de obra
- o Costos de Agro insumos
- o Costos indirectos aplicables a la sección del cultivo

Dinámica de reconocimiento de distribución del Costo:

o Se distribuye el costo acumulado por los kilos que efectivamente constituyen una cosecha para un periodo mensual que ingresan de forma efectiva a constituir el inventario para la venta. Las pérdidas en el proceso de cosecha se absorben por los kilos efectivamente obtenidos en el proceso de cosecha del periodo.

Norma Internacional de Contabilidad 16 – Activos Fijos

Se aplica en función de las actividades de inversión donde se consignan las erogaciones incurridas para la adquisición de plantas de producción que representan ingresos futuros para la entidad.

Para el registro de plantas de producción se establece la siguiente dinámica:

- Plantación de plántula y mantenimiento hasta alcanzar la etapa productiva

Se hace reconocimiento de los costos incurridos para la compra de las plántulas de cada árbol y su mantenimiento, identificados por secciones en el cultivo.

Unidad de Medida : Unidad

Valor inicial : Cantidad de plantas adquiridas

Valor final : Cantidad de árboles en etapa productiva alcanzados

Dinámica de reconocimiento de acumulación de Costo:

- o Costo inicial de compra de plántulas
- o Costos de Mano de obra
- o Costos de Agro insumos
- o Costos indirectos aplicables a la sección del cultivo

Dinámica de reconocimiento de distribución del Costo:

- o Se distribuye el costo acumulado por las unidades que ingresan de

forma efectiva a etapa productiva. Las pérdidas en el proceso se absorben por las unidades efectivas obtenidas en etapa productiva.

•Reconocimiento posterior de Plantas de Producción

Se actualiza el costo unitario de las plantas de producción a través del reconocimiento de su depreciación y su deterioro.

Unidad de medida : Valor unitario por planta

Unidad de distribución : Vida útil en años y Capacidad de producción anual en kg

Unidad de deterioro : Valoración de deterioro de producción anual en kg

Dinámica de Reconocimiento de consumo de costo del activo

Se registra el valor por concepto de:

- o Depreciación de la planta de producción
- o Valoración del deterioro de la planta de producción

Norma Internacional de Contabilidad 2 – Inventarios

El requerimiento del proceso productivo considera el manejo de dos cuentas: Producto Agrícola Para la Venta y, Almacén y Costos Indirectos.

Producto Agrícola Para la Venta

Se aplica en función de las actividades de inversión donde se consignan las erogaciones incurridas para la producción de frutos cosechables o frutos adquiridos para comercialización.

- Reconocimiento inicial de inventario de frutos

Se hace el reconocimiento unitario del costo del fruto cosechado como resultado del alcance de la etapa de producción de un producto desarrollado hasta la fase de maduración.

También reconoce el valor de adquisición de un fruto adquirido en el mercado si ingresa directamente al inventario para comercialización.

Unidad de Medida : Valor unitario por kilogramo

Dinámica de Reconocimiento de acumulación del costo

Se registra el valor por concepto de:

o V_r razonable menos costos de venta por kilogramo de fruto cosechado

- Reconocimiento posterior de inventario de frutos

Se actualiza el costo unitario de los frutos en inventarios a través del reconocimiento de su consumo y/o su deterioro.

Unidad de medida : Valor kg

Unidad de distribución : Valor kg consumido

Unidad de deterioro : Valor kg deteriorado

Dinámica de Reconocimiento de costos de producto consumido

Se registra el valor por concepto de:

o Valor del producto retirado del inventario por concepto de venta

o Valor del producto retirado del inventario por concepto de deterioro.

Almacén y Costos Indirectos

Se aplica en función de las actividades de inversión indirectas y almacenables en que se incurre para la producción de frutos cosechables.

Los productos de almacén consideran los agroquímicos, materiales y repuestos que se adquieren con el objeto de aplicar de forma posterior al proceso productivo y que son medibles con fiabilidad.

- Reconocimiento de productos de almacén

Se hace el reconocimiento del costo incurrido para la adquisición de bienes que tienen como objeto el uso de forma directa en el desarrollo del cultivo.

Unidad de Medida : Valor unitario por unidad de adquisición

Dinámica de Reconocimiento de acumulación del costo

Se registra el valor por concepto de:

o Costo por unidad de adquisición del bien

- Reconocimiento posterior productos de almacén

Se actualiza el costo por unidad de adquisición para reconocimiento de su consumo y/o su deterioro.

Unidad de medida : Valor por unidad de adquisición

Unidad de distribución : Valor por unidad de adquisición

Unidad de deterioro : Valor por unidad de adquisición

Dinámica de Reconocimiento de costos de producto consumido

Se registra el valor por concepto de:

o Costo del producto retirado del inventario por concepto de uso en producción

o Costo del producto retirado del inventario por concepto de deterioro.

El reconocimiento de las erogaciones causadas como Costos Indirectos permiten hacer el reconocimiento de los bienes y servicios que intervienen de forma directa en el proceso de producción que no son medibles con fiabilidad y por tanto se hace acumulación de los mismos para hacer su distribución como costo indirecto de producción según las actividades desarrolladas en el periodo.

- Reconocimiento de costos Indirectos

Se hace el reconocimiento del costo incurrido para la adquisición de bienes y servicios que tienen como objeto el uso de forma directa en el desarrollo del cultivo.

Unidad de Medida : Valor monetario acumulado

Dinámica de Reconocimiento de acumulación del costo

Se registra el valor por concepto de:

o Costo total de adquisición del bien

- Reconocimiento posterior de costos indirectos

Se actualiza el costo por unidad de adquisición para reconocimiento de su consumo.

Unidad de medida : Valor monetario acumulado

Unidad de distribución : Valor monetario ponderado por fase de producción

Dinámica de Reconocimiento de costos de producto consumido

Se registra el valor por concepto de:

o Valor monetario ponderado de costo incurrido en Cultivo en

Desarrollo

o Valor monetario ponderado de costo incurrido en Producto en

Desarrollo

Modelo de Plan de Cuentas

Posterior a la definición de la estructura de reconocimiento de costos con la aplicación de los principios normativos, se describe a continuación el plan de cuentas indicando las dinámicas de reconocimiento del costo incurrido en el proceso.

Almacén y Costos Indirectos: Registra las erogaciones por concepto de insumos aplicables al proceso productivo, reconociendo el almacenamiento de los productos y su gestión de aplicación al cultivo. Esta cuenta incluye el registro de los costos indirectos aplicables a la producción para hacer reconocimiento de los eventos económicos que indirectamente permiten el desarrollo del proceso productivo tal como costos legales requeridos para el proceso productivo, la distribución de los costos de gestión del terreno y los criterios de depreciación y deterioro de los equipos menores directamente implicados en el proceso de producción y los costos mayores de mantenimiento de los equipos mayores aplicados al proceso de producción.

Biológicos en Transformación: Registra el valor de los insumos aplicados efectivamente al desarrollo y/o mantenimiento del cultivo, con independencia de su naturaleza como factor directo o indirecto, permitiendo construir una base uniforme para los insumos no identificables en el producto cosechado. En el caso de los procesos agrícolas, uno de los costos de mayor impacto en el proceso es el de los beneficios a empleados correspondientes al personal directamente involucrado en el proceso de producción.

Producto Agrícola para la Venta: Registra el costo del inventario cosechado teniendo en cuenta los criterios de unidad de medida y valoración establecidos para la distribución del costo, definidos por la normatividad en torno al valor razonable.

Activos Fijos – Cultivo en Desarrollo: Registra el costo incurrido en el desarrollo de plantas de producción previo a la puesta en producción.

Activos Fijos – Plantas de Producción: Consolida el costo incurrido en el desarrollo de plantas de producción a través del reconocimiento del valor de adquisición y puesta en producción de cada planta productiva.

Utilidad y Pérdida: Registra las diferencias entre el costo histórico atribuible al producto cosechado y la medición del inventario realizada a valor razonable. Reporta la posición financiera del ente financiero frente al mercado en términos de utilidad o pérdida, estableciendo esto una unidad de medida de eficiencia frente a la competencia.

Se presenta en la Tabla 1 y en la Tabla 2 la dinámica de las cuentas de forma resumida, relacionando las actividades esenciales de la producción y venta reconocidas a través de su gestión contable.

El modelo de plan de cuentas expresa en su dinámica las actividades productivas que tienen implicación directa con la producción, además de aportar información sobre la forma de correlacionar la producción con la normatividad técnica contable.

Las cuentas y dinámicas de la gestión contable se ilustran en las Tablas 1 y 2.

Ejemplo de Contabilización

Información Base de Ejemplo

Presentada en la Tabla 3.

Capacidad y Estado del Cultivo al Inicio del Periodo

Presentado en la Tabla 4.

Reconocimiento Inicial

Se realiza la contabilización de las erogaciones incurridas en el periodo (mes), siguiendo la dinámica ilustrada en la Tabla 5.

Reportes de Cultivo al Final del Periodo

- Reporte de plantas en desarrollo

Presentado en Tabla 6

- Kilos de producción

Presentado en Tabla 7

- Consumo de Inventarios

Presentado en Tabla 8

Reconocimiento de Costos de Planta Productoras

Se hace la distribución del consumo y de los costos indirectos utilizando como criterio de ponderación la cantidad de árboles en cada una de las fases de la producción.

- Criterio de distribución del costo

Se presenta en la Tabla 9 como se utilizan las fases del proceso productivo en que se encuentran las unidades de producción en este caso en etapa de establecimiento o en etapa de producción como criterio ponderador de los costos incurridos en cada periodo de operación del ente económico.

- Contabilización

La contabilización hace la distribución del costo incurrido total aplicando el criterio de distribución calculando la asignación del costo a través de los resultados entregados por el área productiva, como se ilustra en la Tabla 10 y su contabilización en la Tabla 11.

Reconocimiento de Costos de Activos Fijos – Plantas de Producción

Se hace reconocimiento de las plantas que en su proceso de transformación han alcanzado suficiente madurez para iniciar su fase productiva.

- Criterio de distribución

Al igual que en el caso anterior se consideran las unidades en proceso como el criterio que define el parámetro ponderador para la distribución del costo, como se ilustra en la Tabla 12.

- Contabilización

En la Tabla 13 se presenta el cálculo de las tasas de distribución del costo, las cuales se contabilizan de acuerdo a la dinámica ilustrada en la Tabla 14.

Reconocimiento de Costos de Inventarios para la Venta – Producto Cosechado

Se hace reconocimiento del producto cosechado que se obtiene por la asistencia permanente de las plantas de producción.

- Criterio de distribución

La diferencia entre el criterio de distribución del costo en las plantas de producción y el producto cosechado es la unidad de medida. En el caso de las plantas de producción se cuantifican por unidades, en cambio en el caso del producto cosechado se cuantifica en kilogramos, como se ilustra en la Tabla 15.

- Contabilización

Al igual que en el ejemplo de reconocimiento de costos de activos fijos, la Tabla 16 ilustra la metodología de distribución aplicada al producto terminado, la cual es reconocida a través de la dinámica presentada en la Tabla 17.

Diseño Muestral – Línea Base de Simulación

Para el diseño muestral de gestión de costos de producción de aguacate, se aplica un modelo de consumo por simulación mediante la selección de una especie de aguacate de cultivo frecuente en Colombia en este caso la variedad Lorena, realizando entonces la asignación de costos por los insumos aplicables a un cultivo de una hectárea.

Con base en este modelo de información base se establece el funcionamiento en términos de costos atendiendo el calendario de producción como escenario inicial de control y posteriormente se proponen dos escenarios validando la sensibilidad del modelo a las siguientes variables:

- Reducción extrema de la capacidad de producción

- Búsqueda de la cantidad de recursos necesarios para obtener un costo competitivo utilizando como objetivo el precio de oferta al productor de un mercado específico.

Estimaciones Base: Aguacate Variedad Lorena

También conocido como papelillo en Colombia, que de acuerdo a Rios-Castaño (2003), es una variedad que destaca dentro de las 10 variedades más cultivadas en Colombia por ser la única nativa, dando frutos con un peso medio de 400gr por unidad, y la cual está bastante difundido en zonas medias y cálidas, teniendo también una gran aceptación del mercado.

Se produce en un árbol de copa amplia que tiende al crecimiento erecto y a la producción precoz, favorecido en su desarrollo y producción por los climas cálidos, con un fruto de superficie lisa, corteza delgada, con pulpa de color amarillo pálido.

De la floración a la cosecha requiere alrededor de cinco meses presentando hasta tres floraciones al año, y una vez que se obtiene el fruto, requiere ser cosechado de forma inmediata.

Consideraciones Físicas y Ambientales

• Disposición del Cultivo

En la Tabla 18 se presenta la cantidad de árboles que se pueden plantar en una hectarea según la disposición entre ellos y su distancia de separación, resaltando en amarillo el parámetro considerado para dimensionar en este trabajo el consumo de suministros por hectarea.

Requerimiento de Materias Primas

Con la disposición de cultivo anteriormente seleccionada se presenta en la Tabla 19 el dimensionamiento de los suministros aplicables a la producción.

Escenarios de Prueba

En todos los escenarios se asume como base los precios anteriormente definidos, el calendario, la capacidad de producción estimada, y costos constantes para todos los periodos.

Escenario 1 – Producción Continua Ideal

Se presume un escenario de producción con cumplimiento del calendario de producción. Las condiciones ideales consideran el calendario de producción para la variedad Lorena aportado por el manual denominado Tecnología para el Cultivo del Aguacate (2008), donde se define de forma general los periodos de alta producción, baja producción, y ausencia de producción en periodos mensuales para un año típico de producción.

Escenario 2 – Producción con Pérdida del 50% de las Plantas de Producción

Se presume un escenario de producción en el cual ocurre una pérdida súbita del 50% de la capacidad productiva, manteniendo constante el calendario de producción, los recursos y las actividades culturales.

Escenario 3 – Determinación de las Dimensiones de un Cultivo Competitivo en el Mercado

Desde la perspectiva comercial se consulta como referente el precio al mercado ofrecido por un mercado mayorista representativo para el producto, por lo cual se asume como referencia de búsqueda el precio al consumidor del kilo de aguacate de acuerdo a los reportes de la central de abastos de Bogotá, con las características presentadas en la Ilustración 5.

Con el referente de costo de cara al consumidor final se hacen estimaciones regresivas del costo para determinar un valor de costo objetivo para la producción en el punto de cosecha, ejercicio con el cual se estableció como precio objetivo el valor razonable y los costos de producción estimados de acuerdo a los criterios presentados en la Tabla 20.

Es decir que, el objetivo de búsqueda es determinar las dimensiones de un cultivo mínimo con los recursos que considera el modelo inicial para obtener las dimensiones y estructura de costos apropiadas para establecer el tamaño de un cultivo eficiente desde la perspectiva de costos de producción.

Métodos e Instrumentos para Recolección de Datos

Metodología de Recolección de Datos

Valores Iniciales Aplicables al Modelo

Los costos base establecidos en el aparte de Estimaciones iniciales van a ser utilizados como material base del modelo de simulación considerando las siguientes características:

- Mano de Obra: Comportamiento constante por unidad de recurso utilizado.
- Precio de agroquímicos: Comportamiento de costo constante para el requerimiento de cada árbol activo en el calendario de producción.
- Precio de Suministros: Registrado como una partida fija como costo indirecto fijo y una partida base de \$1,000,000 ajustada de forma aleatoria a través de un iterador que provee un porcentaje de uso en cada periodo contabilizado.
- Precio de Costos indirectos: Registrado como partida fija como costo indirecto donde el valor base es subdividido en 12 partes iguales las cuales se aplican de forma uniforme en todos los periodos.

Cálculo del Costo Unitario de las Plantas de Producción

Como consecuencia de que el reconocimiento de los costos incurridos para el mantenimiento del cultivo en desarrollo se consolida en una única subcuenta del activo, entonces, el costo de las plantas de producción se determina por la distribución de esa cantidad distribuida en proporción al número de plantas que inician la etapa productiva.

Al hacer reconocimiento del inicio de la fase productiva en diferentes periodos de corte contable, se integran estos costos mediante el método de promedio ponderado, entonces:

Cálculo del Costo de la Planta de Producción

Se realiza de acuerdo a la formulación presentada en la Tabla 21.

Cálculo del Costo Histórico del Producto Cosechado

Considerando que el sistema de causación entrega como resultado los valores incurridos para el mantenimiento del cultivo en producción, entonces existe al final del periodo un acumulado que tiene un valor asignado, entonces, el costo histórico del producto cosechado se determina por la asignación

de esa cantidad al recurso esperado a través del método promedio ponderado, operando las cantidades del periodo con las existentes en inventario como resultado de periodos anteriores, entonces, el cálculo del costo histórico del producto cosechado se hace aplicando la formulación presentada en la Tabla 22.

Establecimiento del Costo Razonable del Producto Cosechado

Para efectos de validación del modelo se utiliza como referencia el precio de cifras sectoriales reportado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Cadena productiva Aguacate. 2020) tomando el precio pagado al productor de aguacates de variedades de piel verde, el cual se ajusta para distribución en todos los periodos del modelo a un valor de (+/- 10%), destacando aquí que los precios para las variedades de aguacate de piel verde presentan precios relativamente constantes durante todo el año.

Instrumento de Recolección de Datos

Se aplicó un diseño en hoja de cálculo para diagramar y formular las siguientes etapas de acuerdo a lo descrito en la sección de contabilización:

Captura de Trabajo en Cultivo

El trabajo en cultivo considera dos etapas, el desarrollo de actividades culturales y los resultados de cosecha de cada periodo en este caso de corte mensual. El criterio de distribución del costo está dado por el número de árboles en cada etapa productiva (establecimiento o producción), el cual pondera por su frecuencia absoluta, como se presenta en la Tabla 23.

De igual forma, en la Tabla 24 se implementa una matriz para el registro del número de árboles sobre los cuales se han desarrollado las labores culturales y se establece entre ellos una frecuencia absoluta para efectos de la determinación de la distribución de los costos incurridos.

Implementación del Modelo Contable

Para la implementación de los estándares descritos en el modelo de causación se establece una sección para el registro de detalle para cada una de las siguientes cuentas:

- Mano de Obra - M.O
- Materias Primas - M.P
- Costos Indirectos - C.I
- Totales = M.O + M.P + C.I.

La característica de estas cuentas es que comparten una distribución equivalente debido a que incluyen los valores de reconocimiento de costos incurridos en las actividades de Producción y Establecimiento, además de una sección que hace el reconocimiento del total del costo incurrido en cada periodo a través de la aplicación de los ponderadores determinados en la sección de captura de información de actividades y resultados de cultivo en el formato presentado en la Tabla 25.

La implementación de las cuentas de Activos Fijos y de Inventarios implican el registro de la información de resultados de establecimiento y producción debido a que su dinámica implica el trabajo directo con las cantidades reportadas por el trabajo del cultivo en cada periodo, registro que se presenta en la Tabla 26 evidenciando el modelo de registro para acumulación y distribución de costos, así como el la Tabla 27 que ilustra el manejo que se da a la correlación entre el costo histórico y el valor razonable.

Caracterización de los Recursos Generales para Simulación

Se definen las dimensiones del cultivo y los recursos aplicables según la cantidad de árboles dispuestos en la plantación

Dimensión del Cultivo

1 hectárea con 260 árboles - vida útil productiva 20 años

Materias Primas

<i>Plántulas</i>	<i>Costo un</i>	<i>Cant</i>	<i>Total</i>
Variedad Lorena	11,000.00	260	2,860,000.00
Transporte	500,000.00		
Costo Total	3,360,000.00		

Producción estimada x árbol x año = 60 kg

<i>Capacidad de Producción del Cultivo</i>	<i>Valor</i>
Capacidad Esperada x árbol x año [kg]	50
# de árboles plantación [un]	260
Capacidad Esperada x Cultivo x año [kg]	13,000.00
# de cosechas al año [un]	8

Capacidad Esperada x Cultivo x mes [kg] 1,625

Mano de Obra

Mano de Obra	Costo un/mes
Salario	1,000,000.00
Prestaciones	166,667.00
Seg Social	170,600.00
Amortiz Dotación	100,000.00
Total	1,337,267.00
# Personas	3
Total Mano de Obra	4,011,801.00

Fertilizantes

Se estima el consumo según las cantidades por hectárea en las cantidades que se presentan en la Tabla 26.

Fungicidas

Fungicida	Precio
Bassar WP 500 gr	56,000.00
Safermix 500 gr	80,000.00

Costos Indirectos de Producción

Concepto	Costo Un	Cant	Total
Agrónomo	1,000,000.00	1	1,000,000.00
Manten. Equipos	70,000.00	1	70,000.00
Herramientas de corte	50,000.00	1	50,000.00
Total	1,120,000.00		

Calendario de Cosecha

Calendario de Cosecha

Mes	Cosecha	Min [kg]	Max [kg]
Ene	Baja Cosecha	700	850
Feb	Alta Cosecha	1380	1625
Mar	Alta Cosecha	1380	1625
Abr	Alta Cosecha	1380	1625
May	Alta Cosecha	1380	1625
Jun	Alta Cosecha	1380	1625
Jul	Alta Cosecha	1380	1625
Ago	Baja Cosecha	700	850
Sep	xxx	0	0
Oct	xxx	0	0
Nov	xxx	0	0
Dic	Baja Cosecha	700	850

Asignación de Recursos por Escenario

Escenario 1

En este escenario se aplican las cantidades obtenidas en la caracterización general a las cuales se agrega el cumplimiento del calendario de cosecha, donde, en la Tabla 29 se definen las actividades de establecimiento y en la Tabla 30 se definen las actividades de producción.

Escenario 2

En este escenario el punto de partida es el mismo del escenario 1, sin embargo, al considerar una reducción de la capacidad de producción del 50% del cultivo, los recursos generales varían en los costos directos aplicables a cada planta de producción.

Variaciones Generales

Cantidad de plantas de producción: 130 (reducción 50% de capacidad inicial)

Capacidad de producción ideal baja temporada: 425kg (reducción 50% de capacidad inicial)

Capacidad de producción ideal alta temporada: 813kg (reducción 50% de capacidad inicial)

En el caso de las materias primas, las variaciones dado el cambio de la cantidad de árboles en el cultivo se establece en las cantidades definidas en la Tabla 31, mientras que para el caso de los costos de mano de obra y los costos indirectos permanecen invariables respecto del escenario 1.

Entonces, según se puede observar en la Tabla 32, las actividades de producción varían en comparación a las presentadas en el escenario anterior (Tabla 29), evidenciando el impacto en la minimización de la capacidad en el cultivo en 50% en las cantidades presentadas en la Tabla 33.

Escenario 3

Mediante variación de parámetros con miras a obtener el costo de producción objetivo planteado, se encuentra que las siguientes características generales y recursos aplicables dimensionan un cultivo que alcanza un costo de producción que permite obtener rentabilidad, esto evaluando el valor razonable de cara al cliente final.

Se utilizó el proceso iterativo sobre el modelo de costos para un periodo de 7 años de producción donde las variables de búsqueda fueron la capacidad de producción del cultivo y la mano de

obra, se encontraron los siguientes parámetros para obtener un costo de producción alrededor del costo por kilogramo objetivo, durante los periodos de alta productividad del calendario de cosecha:

Variaciones Generales

Cantidad de plantas de producción: 1820 (incrementa 7 veces la capacidad inicial)

Capacidad de producción ideal baja temporada: 5950kg

Capacidad de producción ideal alta temporada: 11375kg

Costos de Mano de Obra:

Mano de Obra	Costo un/mes
Salario	1,000,000.00
Prestaciones	166,667.00
Seg Social	170,600.00
Amortiz Dotación	100,000.00
Total	1,337,267.00
# Personas	5
Total Mano de Obra	6,686,335.00

Costos Indirectos de Producción

Concepto	Costo Un	Cant	Total
Agrónomo	1,000,000.00	1	1,000,000.00
Manten. Equipos	70,000.00	1	70,000.00
Herramientas de corte	50,000.00	1	50,000.00
Total	1,120,000.00		

En el caso de las materias primas, las variaciones dado el cambio de la cantidad de árboles en el cultivo se establece en las cantidades definidas en la Tabla 34.

Entonces, según se puede observar en la Tabla 35, las actividades de producción varían en función de la cantidad de árboles requeridos para alcanzar los objetivos de producción en comparación a las presentadas en el primer escenario (Tabla 29), lo que tiene como consecuencia el aumento en la capacidad de producción en el cultivo en 600% respecto del escenario 1 como se ilustra en la Tabla 33.

Método de análisis de datos

Para valorar los resultados de costos acumulados y costos unitarios obtenidos a través del modelo se estima que el indicador más descriptivo del comportamiento del costo es la variación comparativa entre un periodo anterior y uno actual, entendiendo que anterior se refiere a dos momentos específicos identificables en el modelo de costos que son:

- Costo del mes anterior
- Costo del mismo mes en el año anterior

La fórmula de cálculo de esta variación es la siguiente:

$$\frac{\text{Valor periodo actual}}{\text{Valor Periodo anterior}} - 1 = \text{Variación actual}$$

Mediante el uso de esta fórmula con el criterio de comparación del periodo anterior definido, se establece la tabla de indicadores de gestión presentados en la Tabla 37 y 38.

Resultados del Modelo y Análisis de Datos

Dentro de los elementos normativos se encontró fundamentalmente que las definiciones aportadas en el Decreto 2270 de 2019 se aportan definiciones claras para establecer la naturaleza del activo biológico, por lo cual facilitan la identificación del mismo.

La definición de las cuentas contables y la dinámica de gestión se hace mediante la clasificación de dos etapas claves en el proceso productivo identificadas como i) fase de desarrollo y ii) fase productiva.

Esas etapas se encuentran identificadas, tanto para la formación del activo fijo, como para la formación del producto a cosechar, entendiendo que para la gestión del activo fijo se aplica el costo

histórico, mientras que la gestión del producto cosechado aplica el valor razonable menos los costos directos de venta, los cuales establecen una utilidad o pérdida frente al costo histórico de su producción.

Entonces desde la perspectiva de costos históricos se registran los resultados de producción del cultivo de aguacate dado el comportamiento del calendario de producción, los cuales se consignan así:

- Resultados escenario 1 en Tabla 39 y Tabla 40
- Resultados escenario 2 en Tabla 41, Tabla 42 y Tabla 43
- Resultados escenario 3 en Tabla 44 y Tabla 45

Discusión

Aplicación Normativa y Causación Contable

La inclusión que se hace del valor razonable menos costos de venta como eje de la contabilización, da cuenta de que en el estado de resultados no solo busca informar acerca de la utilidad o pérdida del negocio de producción dadas las condiciones particulares de cada unidad de producción, también informa acerca de la posición del negocio frente al mercado a través de la determinación de una utilidad o pérdida del negocio frente al comportamiento del mercado.

Es decir que, para hacer el reconocimiento de una utilidad o pérdida dentro de la producción es necesario hacer reconocimiento de los costos internos de la producción, para así tener una cifra comparable frente a los precios de mercado.

Entonces, se puede estimar que, uno de los propósitos fundamentales de este requerimiento, es establecer la vigilancia de la inversión agrícola a partir de la oportunidad de obtener utilidad o pérdida frente al mercado directo del producto.

Esta comparación periódica del mercado frente al costo de producción interno conlleva que el productor agrícola mantenga una vigilancia constante del precio que recibe del mercado de mayor consumo de sus productos, notificando así a los demás vinculados del negocio la posición financiera de la entidad económica frente al mercado a la fecha de reporte.

Esto es observable en la Tabla 46, donde se evidencia un nivel de pérdida alto dada la temporada de baja y nula productividad previas, y varios periodos de utilidad dadas las condiciones de alta productividad.

Entonces, dados los ciclos de alta, baja y nula productividad, el modelo reporta permanentemente la proximidad o lejanía del costo de producción frente a los precios pagados al productor, informando a la administración y/o a cualquier vinculado económico acerca de la favorabilidad de las condiciones del mercado frente a las condiciones de producción.

Caracterización de Actividades Involucradas en la Producción

Se encuentra en el resultado que, la caracterización de las actividades agrícolas desde la perspectiva del costo, puede ser realizada a través de la cuantificación de las unidades productivas involucradas en cada fase del proceso.

Este enfoque se puede considerar una variación de la tradicional clasificación aplicada en los costos por procesos continuos de producción, debido a que en el trabajo agrícola en particular no existen fases definidas para cada proceso.

Así, se encuentra que una alternativa viable es cuantificar el trabajo realizado en unidades de producción impactadas para permitir una distribución balanceada a través del trabajo a las diferentes áreas del cultivo.

Este tratamiento es claro al existir una separación entre la fase de desarrollo y la fase de producción en que se encuentran las plantas de producción, sin embargo, se evidencia que no es requerido cuando las actividades se enfocan en una única fase en todo el cultivo.

Análisis Escenario 1

Características del costo presentadas por el Modelo Ideal

En general, el modelo tiene como punto de partida la estabilidad en los costos incurridos tanto en el proceso de establecimiento como en el proceso de producción, con el objeto de presentar las variaciones en los costos finales dado el comportamiento de los resultados de cultivo.

En el caso de costo unitario de las plantas de producción, debido a la uniformidad en el tiempo para la entrada en producción se evidencia un impacto mínimo en el costo por introducción de nuevas plantas, como se observa en la Ilustración 6.

Por otra parte, el costo unitario del producto terminado se observa impactado por las temporalidades de baja y nula producción evidenciado esto en el modelo de absorción de costo que presenta el sistema en cada inicio de ciclos de producción el cual revela un incremento debido a la

adición del costo de mantenimiento del cultivo en periodos de producción nula, como se evidencia en la Ilustración 7.

Nótese la variación de tipo sobrecosto ocurrida en periodo 11 y 12 donde se evidencia que los costos incurridos dada una producción nula en los meses 8, 9 y 10 se absorbe a través de la asignación de costo a la baja producción del periodo 11 generando un incremento importante para el periodo 12, impacto que se ve atenuado en el periodo 1 donde el aumento en la cantidad de producto terminado obtenido da como resultado un costo de producción más bajo.

Considerando que el uso de costo promedio ponderado es la estrategia que se utiliza para medir el valor de los productos en el punto de cosecha, en el gráfico se evidencia que el comportamiento de los resultados es consistente con las siguientes características del método de costeo:

- No hay variación importante del costo si no hay adición de productos o la adición se hace con valores cercanos al costo anterior registrado (véase comportamiento en periodos 8, 9 y 10)
- Hay variación relativa moderada del costo cuando ingresa una cantidad de productos similar al existente en inventario (véase variación en periodos 7 a 8 y 11 a 12)
- Hay variación importante del costo cuando ingresa gran cantidad de productos en comparación a los dispuestos en almacén (véase periodo 1 a 2).
- Al agotar el inventario el costo del producto es cero (véase periodo 11)

Análisis Escenario 2

Características del Costo presentadas con la reducción del 50% en Capacidad de Producción

Al minimizar la capacidad de producción en un 50% se espera un impacto importante en los costos futuros de la producción debido al mantenimiento de la estructura de insumos del cultivo, además de evidenciar el impacto en los activos fijos.

El resultado en términos de impacto de los activos fijos la variabilidad del periodo revela la descarga directa del costo de inventario al costo de adquisición, como se evidencia en la Ilustración 8,

donde, al evaluar la sensibilidad del modelo a estos cambios, se observa que la variación impacta únicamente al periodo en que ocurre la eventualidad en el caso secuencial, sin embargo, en el caso anual, la variabilidad se evidencia durante todo el año lo cual sugiere que el modelo es sensible a cualquier afectación del costo del activo.

Las variaciones en el costo acumulado del activo desde una perspectiva porcentual se presentan en la Tabla 47, donde se destaca la persistencia temporal de la variación importante en el costo del activo dado su referente estacional, para luego indicar que no han ocurrido cambios en el costo acumulado del activo desde el registro de baja.

Para el periodo de simulación se consideró un lapso en el cual la plantación se encuentra en etapa de estabilidad productiva, por tanto, es de anotar el contraste entre la caída del costo acumulado del inventario con respecto a la preservación del costo unitario por planta.

En este sentido, es evidente que la aplicación del modelo de acumulación de costo de inventario de promedio ponderado revela la solidez en la preservación del costo unitario de los productos según lo que se observa en la Ilustración 9, sin embargo, en el caso puntual del tratamiento de activos fijos es de anotar que, el valor unitario requiere el descuento del deterioro en ese valor de medición, debido a que en un escenario de eliminación total del inventario de activos fijos el valor del deterioro acumulado por concepto de uso en el tiempo revelaría un valor negativo no considerado en este punto, por tanto, el resultado desde la perspectiva de tratamiento de activos fijos sugiere un ajuste continuo del costo unitario a un modelo de distribución del deterioro acumulado para aplicar a la baja de los inventarios.

Al evaluar el comportamiento general del costo del producto cosechado, se encuentra que el método aplicado mantiene el comportamiento de variación en los costos según las curvas presentadas en la Ilustración 10, sugiriendo entonces una estrecha relación con los ciclos productivos del cultivo, los cuales no varían por dar de baja súbita una parte importante de la capacidad productiva en forma

radical. Es decir que, en el punto de cosecha y como consecuencia de la gestión histórica del costo, el valor del inventario anterior estabiliza la estimación de los costos futuros dada las variaciones en la capacidad de producción.

Al evaluar el comportamiento del costo de forma puntual dada la información presentada en la Tabla 48, se evidencia que el valor unitario de producto cosechado se incrementa al doble de lo históricamente registrado en periodos de alta productividad supera esto aún más en periodos de baja productividad evento que es consistente con la preservación de la estructura de costos impactando este evento únicamente en las cantidades de materias primas empleadas en el cultivo (fertilizantes y fungicidas).

Al contrastar las variaciones de costo de los mismos periodos de producción entre años distintos, se observa el evidente impacto en la variación del costo unitario entrando este en zona de sobrecostos, seguido de una caída importante que entra en zona de decremento significativo del costo evidenciando esto que en el tiempo en los periodos sucesivos busca condiciones de variación mínima relativa, como se evidencia en la Ilustración 11, estableciendo de esta forma un modelo de información de las condiciones históricas del costo de producción dada la estabilidad o inestabilidad de la capacidad de producción.

Este impacto de sobrecosto es consistente con el hecho de preservar el costo operativo para el mantenimiento de un cultivo de dimensiones menores, destacando que dentro de la estructura de costos, la minimización del número de plantas afecta directamente la cantidad de materia prima aplicable, que para el caso en simulación corresponde a una proporción entre el 2.5% y 2.7% del costo total de las actividades de producción en temporadas de alta cosecha con el cultivo ideal propuesto, hecho que conlleva a que la minimización del consumo dada la reducción de la cantidad de plantas de producción activas, la estructura de costos se ve mínimamente impactada por la reducción de las

plantas estableciendo así que para el modelo aquí propuesto las labores culturales son el mayor costo de producción directo.

Análisis Escenario 3

Estructuración de Proyecto Agrícola Rentable

Los escenarios propuestos en este trabajo consideran una eficiencia en la producción del 85% mínimo de productividad, esto en proporción al máximo esperado en cada mes del calendario de cosechas, sin embargo, para alcanzar el nivel de costo objetivo, se amplió el margen al 90% de eficiencia en la cosecha.

Si bien en la práctica es frecuente que se consideren los costos de un mes de forma independiente a los del mes anterior, aquí el ajuste periódico se obtiene al establecer que el almacén se desocupa cada mes, evento razonable porque observa la naturaleza perecedera del producto cosechado, lo que conlleva a que el cálculo del promedio ponderado quede sesgado hacia el costo del último producto cosechado.

Una de las variables que más impactan el costo del producto cosechado es la mano de obra, representando ésta entre el 65% y el 75% del costo directo de la producción de acuerdo a lo planteado en el modelo ideal inicial, por tanto, se estimó que es un parámetro determinante para alcanzar el costo objetivo, hecho que en un escenario real puede tener múltiples implicaciones operativas dado el impacto negativo que representa el tomar decisiones de personal a través de criterios monetarios.

No obstante, llama la atención que el modelo sugiere la necesidad de aumentar significativamente la capacidad productiva y reducir la relación entre personal por hectárea de cultivo como se registra en la Tabla 49, donde se observa que el modelo inicial se plantea que 3 personas manejen una hectárea, contrastando esto con el modelo de costo objetivo donde se identifica una relación de 5 personas para 7 hectáreas para un índice de ocupación del trabajador de 0.33 por hectárea.

Esta variación, representa un incremento del área de cobertura del trabajador de 4.1 veces comparando con lo estimado en el escenario 1, por tanto, al incrementar la eficiencia y ampliar el área de atención

del cultivo por trabajador se están considerando unas condiciones extremadamente ideales para alcanzar el costo objetivo.

Variación de los costos incurridos x hectárea

Se presenta en la Tabla 50 una comparación de los costos incurridos entre el cultivo ideal base de 1 hectárea y el cultivo estimado por búsqueda de costo objetivo, donde se observa que el recurso de mayor variabilidad es costo de mano de obra, el cual fue ampliamente reducido al ser comparado con el escenario 1.

Las materias primas, aunque se aumentaron en proporción directa a las dimensiones del cultivo, se evidencia que para el modelo los criterios de variabilidad aplicados llevan también a reducir el consumo por hectárea lo cual sugiere una minimización del costo por optimización de los procesos.

Análisis General del Modelo de Costo

El modelo implementado cuenta con las directivas establecidas por la norma internacional en materia de criterios de distribución y métodos de valoración definidos de forma específica en cada una de las etapas. Llama la atención que el modelo se ajuste en su comportamiento corriente a las características requeridas por el Estatuto Tributario para dar cumplimiento a los principios de aplicabilidad del costo al cálculo del valor base de liquidación del impuesto de renta, dando claridad plena a las diferencias requeridas para la aplicación de ajustes por conciliación fiscal.

Dentro de la validación de la sensibilidad del método de cálculo, considerando que incluye componentes aleatorios en la aplicación del costo, es notable que, el modelo dentro de sus estimaciones revela que la variación de las condiciones y resultados de producción impactan directamente al costo unitario de los productos en cada uno de los periodos, resultado que sugiere que el modelo tiene elementos que dan razonabilidad a sus resultados.

Un resultado importante a destacar es el valor de la utilidad o pérdida que se determina al comparar el valor razonable menos los costos de venta con el costo histórico del cultivo, debido a que lleva al

consultor de los reportes financieros un indicador acerca del desempeño del ente económico frente a los precios pagados al productor en el mercado, los cuales, el caso del aguacate, son publicados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Revisando en términos de mercado de acuerdo a lo publicado en el reporte de cifras sectoriales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (Cadena productiva Aguacate. 2020), de quienes se aporta la Ilustración 12, llama la atención que el precio pagado a los aguacates de variedades de piel verde es relativamente constante, evento que sugiere una independencia del precio al productor en relación al calendario de cosechas de cada región, el cual se observa en la Ilustración 13.

Conclusiones Generales

Con la aplicación del nuevo marco normativo contable fundamentado en las Normas Internacionales de Información Financiera, es obligatorio que los empresarios, para este caso los productores de aguacates lleven controles administrativos, contables y financieros más detallados que originen resultados que conlleven a la toma de decisiones en pro de fortalecer la entidad y la obtención de rentabilidad, entre otros factores que contempla la administración.

El modelo propuesto incluye los elementos que intervienen en el proceso de cultivo, desde el desarrollo de la planta hasta la recolección del fruto, los cuales según las etapas del ciclo productivo originan activos de propiedad planta y equipo, biológicos y de inventarios

Desde la perspectiva del desarrollo de este procedimiento y sus resultados, se encuentra que, una correlación entre los principios técnicos contables establecidos por el Decreto 2270 de 2019, con las fases productivas de un cultivo de aguacate, permiten la construcción de un modelo de asignación costos unitarios tanto para el cultivo como para el fruto cosechado.

En este desarrollo que consideró el tratamiento de costos en largo plazo, observando que, el productor no debe reconocer todas las erogaciones relacionadas a la producción como gasto, dado que, en el proceso de desarrollo de la actividad agrícola, que comienza con la siembra y termina en el momento en

que inicia el desarrollo de productos agrícolas, dando cuenta de una estrategia que integra la gestión del costo de los activos.

Se encuentra también que, la cuantificación de las plantas de producción impactadas por el trabajo agrícola periódico, permite un criterio de ponderación adecuado para la asignación del costo a partir de actividades, por tanto, el resultado aquí obtenido da cuenta de su alcance como enfoque válido para distribuir de forma detallada el costo del aguacate dadas las fases productivas, proponiendo así un modelo de asignación de recursos financieros en un escenario en el cual se aplican costos directos no diferenciables en el producto, como el caso de la mano de obra.

No obstante, esta afirmación está acotada al entorno de diseño de seguimiento de actividades específicas sugeridas en el modelo aquí presentado, proponiendo esto que, los principios establecidos en la normatividad deben incluirse como parte de los procesos de diseño de las estrategias de costeo que se ajusten al modelo de producción.

En la fase de siembra y transformación en cultivo de aguacate, se encuentra que, el método de asignación de costos debe estar definido y alimentado de forma coordinada con el desarrollo real del cultivo, con el propósito de obtener una medición adecuada del valor del activo, por tanto, la precisión del resultado de asignación de costos está directamente relacionado con una gestión cuantificada y segmentada que indique las fases de desarrollo, informando así el estado del cultivo.

En la fase de recolección del producto agrícola, se encuentra que, aunque la Norma Internacional solicita la valoración de la cosecha a valor razonable, no se exime de la necesidad de hacer una medición del valor histórico a través de los métodos tradicionales de costeo, debido a que es necesario cuantificar la inversión efectivamente realizada para poder compararla con los precios del mercado inmediato.

En consecuencia, en la fase del producto agrícola a la venta, al ser este reconocido con base al valor razonable, se hace una evaluación directa de las condiciones de producción del ente económico frente a

la realidad del mercado, la cual se informa a través del reconocimiento de su diferencia frente al costo histórico, presentada como una utilidad o pérdida en la producción.

Adicionalmente, la aplicación de todos estos lineamientos, aportan también un modelo de planificación de la inversión agrícola a través del trabajo estimado, constituyendo también esto una herramienta para la estructuración de proyectos de producción agrícola basados en plantas de producción como activo fijo.

Entonces, la aplicación de la normativa dada su implicación tácita de gestión del costo a través de los métodos tradicionales, conlleva a que, la comparación del costo histórico unitario con la situación de precios en el mercado, informe a los vinculados económicos acerca de la posición financiera del ente económico frente a las condiciones comerciales del entorno en que se realiza la actividad comercial.

Contribución a la Práctica

El aporte fundamental del presente trabajo tiene componentes tanto contables como administrativos, debido a que los resultados obtenidos a través del modelo se basan en la aplicación de estructuras de gestión del costos mediante una interpretación pragmática de los lineamientos teóricos estructurales que la normatividad ofrece, lo cual llama la atención al profesional en ejercicio de las ciencias contables y administrativas a hacer revisiones correlativas de las generalidades teóricas de la norma a los campos de acción en los cuales se desempeñan en la práctica estos profesionales.

Contribución a la Teoría

Dentro del desarrollo de este modelo de aplicación se encontraron enfoques netamente teóricos o netamente prácticos de aplicación de la normatividad a entornos de producción específicos, sin embargo, no fue posible identificar con claridad la metodología de traslado de los conceptos del entorno académico al empírico y viceversa, por tanto, este trabajo se propone como un referente teórico que brinda orientación, tanto al teórico como al profesional en ejercicio, al presentar una guía metodológica

aplicada que aborda la construcción de un modelo con estructura técnica formal que simultáneamente da cumplimiento a los requerimientos normativos.

Limitaciones

Las limitaciones a las cuales se enfrentó el trabajo radican fundamentalmente en la carencia de información empírica estructurada de los procesos de producción, por lo cual, se acotaron sus pruebas a un entorno puramente teórico, por tanto, sus referentes iniciales no pueden considerarse de un alcance más allá del estricto entorno académico.

Investigación Futura

Dadas las limitaciones que acotan el alcance del trabajo, la principal investigación futura debe orientarse a la obtención de resultados dado un referente de información de entorno real, con el objeto de validar la pertinencia de sus resultados dada la exposición del modelo a las variaciones que la incertidumbre de la realidad aporta en materia de costos.

Referencias

- Castanheira, L., Corte, N., Neumann, M., Martins, R., Raimundini, S. 2014 Operational Result Through Variable Costing: Agricultural And Poultry Production. International Journal of Food and Agricultural Economics. Vol. 2 No. 3 pp. 55-70. Recuperado de:
<https://ideas.repec.org/a/ags/ijfaec/186267.html>
- Castaño, N., Cardona, M. (2014). Factores determinantes en la inestabilidad del sector agrícola colombiano. En-Contexto Revista de Investigación en Administración, Contabilidad, Economía y Sociedad, (2), 91-107. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5518/551856273006.pdf>
- Cadena Productiva Aguacate. 2020. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Recuperado de:
<https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Documentos/2020-03-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Decreto 624 de marzo 30 de 1989. Estatuto Tributario de los impuestos administrados por la dirección general de impuesto nacionales. Diario Oficial No. 38.756 de 30 de marzo de 1989. Recuperado de: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/estatuto_tributario.html
- Factores Ecofisiológicos Relacionados con el Crecimiento Vegetativo, Floración y Desarrollo del Fruto del Aguacate. 2008. Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de:
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/3441/tesisUPV2868.pdf>
- IFRS FAQs, S.f. The American Institute of Certified Public Accountants – AICPA. Recuperado de:
https://www.ifrs.com/ifrs_faqs.html#ftnt1
- Melo, L. Orozco, J. 2016. Eficiencia Técnica De Los Pequeños Productores Agropecuarios En Colombia: Una Aplicación De Metafrontera Estocástica. El Desarrollo Equitativo, Competitivo y Sostenible del Sector Agropecuario en Colombia. Banco de la República, 203-238. Recuperado de:
https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9328/LBR_2016-11.pdf?sequence=1&isAllowed=y

NIC 2 Inventarios. 2019. Decreto 2270 de 13 de diciembre de 2019. Diario Oficial No. 51166 de 13 de

diciembre 2019. Recuperado de:

[https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202270%20DEL%2013%20DI
CIEMBRE%20DE%202019.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202270%20DEL%2013%20DI
CIEMBRE%20DE%202019.pdf)

NIC 16 Propiedades, Planta y Equipo. 2019. Decreto 2270 de 13 de diciembre de 2019. Diario Oficial No.

51166 de 13 de diciembre 2019. Recuperado de:

[https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202270%20DEL%2013%20DI
CIEMBRE%20DE%202019.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202270%20DEL%2013%20DI
CIEMBRE%20DE%202019.pdf)

NIC 41 Activos Biológicos. 2019. Decreto 2270 de 13 de diciembre de 2019. Diario Oficial No. 51166 de

13 de diciembre 2019. Recuperado de:

[https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202270%20DEL%2013%20DI
CIEMBRE%20DE%202019.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%202270%20DEL%2013%20DI
CIEMBRE%20DE%202019.pdf)

Perfetti, J. 2012. Costos de Producción de Doce Productos Agropecuarios. Pag 37 y 38. Fedesarrollo.

Recuperado de:

[https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/378/Repor_Septiembre_2
012_Perfetti_et_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/378/Repor_Septiembre_2
012_Perfetti_et_al.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Russo, R. (2013). Capacidades y competencias del Extensionista Agropecuario y Forestal en la

Globalización. *Revista Comunicación*, 18(2), 86–91. Recuperado de:

<https://doi.org/10.18845/rc.v18i2.857>

Rios-Castaño, D. 2003. Variedades de Aguacate para el Trópico: Caso Colombia. *Proceedings V World*

Avocado Congress (Actas V Congreso Mundial del Aguacate) 2003. pp. 143-147. Recuperado de:

http://www.avocadosource.com/wac5/papers/wac5_p143.pdf

Simental, V. 2016. Selecciones y Variedades del Aguacate. Fruticultura General. Datos Técnicos.

Recuperado de: <https://victorsimental.wordpress.com/2016/04/12/selecciones-y-variedades-del-aguacate/>

Tecnología para el Cultivo del Aguacate. 2008. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –

CORPOICA. Recuperado de: <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/13459>

Tablas

Tabla 1

Modelo de plan de cuentas propuesto para el manejo de costos de levante y puesta en producción de plantas de producción de aguacate aplicando la Norma Internacional de Contabilidad.

Gestión de Plantas de Producción			
Norma	Cuenta	DB	CR
NIC 2	Almacén y Costos Indirectos	*1	
	* Agroquímicos	(+) <i>Compra Agroquím</i>	(-) Consumo Agroquím
	* Materiales y Repuestos	(+) <i>Compra Suministros</i>	(-) Consumo Suministros
	* Costos Indirectos	(+) <i>Causación Costo</i>	(-) Costos Indirectos
NIC 16	Activos Fijos	*1	
	* Cultivos en Desarrollo	(+) <i>Mano de Obra</i>	
		(+) <i>Materias Primas</i>	(-) Pérdidas Plantación
		(+) <i>Costos Indirectos</i>	(-) Traslado a Activos Fijos
	* Plantas de Producción	(+) <i>Trasl de Act Plant con absorción de perd.</i>	*2 (-) <i>Depreciación</i> (-) <i>Deterioro</i>

*1 Asientos registrados contra Cuentas x Pagar

*2 Asientos registrados contra Cuentas de Resultado

Tabla 2

Modelo de plan de cuentas propuesto para el manejo de costos de producción de producto cosechado hasta el punto de cosecha aplicando la Norma Internacional de Contabilidad.

Gestión de Productos de Cosecha para la Venta			
Norma	Cuenta	DB	CR
NIC 2	Almacén y Costos Indirectos	*1	
	* Agroquímicos	(+) <i>Compra Agroquím</i>	(-) Consumo Agroquím
	* Materiales y Repuestos	(+) <i>Compra Suministros</i>	(-) Consumo Suministros
	* Costos Indirectos	(+) <i>Causación Costo</i>	(-) Costos Indirectos
NIC 41	Productos en Proceso	*1	
	* Biológicos en transformación	(+) <i>Mano de Obra</i>	
		(+) <i>Materias Primas</i>	(-) Pérdidas Cosecha
		(+) <i>Costos Indirectos</i>	(-) Traslado a Inventarios
NIC 2	Inventarios para la venta		*2
	Biológicos en punto de cosecha	(+) Trasl Costo Producto agrícola [Vr Razonable (-) costos de venta]	(-) <i>Consumo x Venta</i>
	* Producto agrícola		(-) <i>Deterioro</i>
	Cuentas de Resultado		
	Utilidad /Pérdida [Vr razonable menos costos de venta] - Costo histórico	(+/-) Utilidad o pérdida por diferencias frente a precios de mercado	

*1 Asientos registrados contra Cuentas x Pagar

*2 Asientos registrados contra Cuentas de Resultado

Tabla 3

Descripción de costos y gastos a incurrir en la producción de aguacate.

Clasificación	Información																												
<p align="center">Mano de Obra</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="724 405 1240 436">(+) Mano de Obra Directa</th> </tr> <tr> <th data-bbox="724 441 1045 472">Concepto</th> <th data-bbox="1049 441 1240 472">Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="724 476 1045 508">(+) Salarios</td> <td align="right" data-bbox="1049 476 1240 508">5,000,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 512 1045 543">(+) Seg Social</td> <td align="right" data-bbox="1049 512 1240 543">1,051,100.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 548 1045 579">(+) Provis. Cesantias</td> <td align="right" data-bbox="1049 548 1240 579">416,667.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 583 1045 615">(+) Provis. Int Cesantias</td> <td align="right" data-bbox="1049 583 1240 615">4,167.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 619 1045 651">(+) Provis. Primas</td> <td align="right" data-bbox="1049 619 1240 651">416,667.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 655 1045 686">(+) Provis. Vacaciones</td> <td align="right" data-bbox="1049 655 1240 686">208,333.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="724 690 1045 722">Total Mano de Obra Directa</td> <td align="right" data-bbox="1049 690 1240 722">7,096,934.00</td> </tr> </tbody> </table>	(+) Mano de Obra Directa		Concepto	Valor	(+) Salarios	5,000,000.00	(+) Seg Social	1,051,100.00	(+) Provis. Cesantias	416,667.00	(+) Provis. Int Cesantias	4,167.00	(+) Provis. Primas	416,667.00	(+) Provis. Vacaciones	208,333.00	Total Mano de Obra Directa	7,096,934.00										
(+) Mano de Obra Directa																													
Concepto	Valor																												
(+) Salarios	5,000,000.00																												
(+) Seg Social	1,051,100.00																												
(+) Provis. Cesantias	416,667.00																												
(+) Provis. Int Cesantias	4,167.00																												
(+) Provis. Primas	416,667.00																												
(+) Provis. Vacaciones	208,333.00																												
Total Mano de Obra Directa	7,096,934.00																												
<p align="center">Precio de Agroquímicos</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="625 833 1341 865">(+) Agroquímicos</th> </tr> <tr> <th data-bbox="625 869 899 900">Concepto</th> <th data-bbox="902 869 1029 900">Vr unit</th> <th data-bbox="1032 869 1192 900">Cant</th> <th data-bbox="1195 869 1341 900">Vr Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="625 905 899 936">Mirage [lt]</td> <td align="right" data-bbox="902 905 1029 936">2,500.00</td> <td align="right" data-bbox="1032 905 1192 936">20</td> <td align="right" data-bbox="1195 905 1341 936">50,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="625 940 899 972">Flush - Procloraz [lt]</td> <td align="right" data-bbox="902 940 1029 972">955.00</td> <td align="right" data-bbox="1032 940 1192 972">50</td> <td align="right" data-bbox="1195 940 1341 972">47,750.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="625 976 899 1008">Fulvat [lt]</td> <td align="right" data-bbox="902 976 1029 1008">248.00</td> <td align="right" data-bbox="1032 976 1192 1008">50</td> <td align="right" data-bbox="1195 976 1341 1008">12,400.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="625 1012 899 1043">Nitrol [lt]</td> <td align="right" data-bbox="902 1012 1029 1043">700.00</td> <td align="right" data-bbox="1032 1012 1192 1043">20</td> <td align="right" data-bbox="1195 1012 1341 1043">14,000.00</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="625 1047 1192 1079">Total Agroquímicos</td> <td align="right" data-bbox="1195 1047 1341 1079">124,150.00</td> </tr> </tbody> </table>	(+) Agroquímicos				Concepto	Vr unit	Cant	Vr Total	Mirage [lt]	2,500.00	20	50,000.00	Flush - Procloraz [lt]	955.00	50	47,750.00	Fulvat [lt]	248.00	50	12,400.00	Nitrol [lt]	700.00	20	14,000.00	Total Agroquímicos			124,150.00
(+) Agroquímicos																													
Concepto	Vr unit	Cant	Vr Total																										
Mirage [lt]	2,500.00	20	50,000.00																										
Flush - Procloraz [lt]	955.00	50	47,750.00																										
Fulvat [lt]	248.00	50	12,400.00																										
Nitrol [lt]	700.00	20	14,000.00																										
Total Agroquímicos			124,150.00																										
<p align="center">Precio de Suministros</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4" data-bbox="625 1169 1341 1201">(+) Suministros</th> </tr> <tr> <th data-bbox="625 1205 899 1236">Concepto</th> <th data-bbox="902 1205 1029 1236">Vr unit</th> <th data-bbox="1032 1205 1192 1236">Cant</th> <th data-bbox="1195 1205 1341 1236">Vr Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="625 1241 899 1272">Manguera 1/4" [m]</td> <td align="right" data-bbox="902 1241 1029 1272">2,500.00</td> <td align="right" data-bbox="1032 1241 1192 1272">50</td> <td align="right" data-bbox="1195 1241 1341 1272">125,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="625 1276 899 1308">Gotero riego [un]</td> <td align="right" data-bbox="902 1276 1029 1308">4,000.00</td> <td align="right" data-bbox="1032 1276 1192 1308">20</td> <td align="right" data-bbox="1195 1276 1341 1308">80,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="625 1312 899 1344">Tijera cosecha [un]</td> <td align="right" data-bbox="902 1312 1029 1344">40,000.00</td> <td align="right" data-bbox="1032 1312 1192 1344">10</td> <td align="right" data-bbox="1195 1312 1341 1344">400,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="625 1348 899 1379"></td> <td></td> <td></td> <td align="right" data-bbox="1195 1348 1341 1379">0.00</td> </tr> <tr> <td colspan="3" data-bbox="625 1383 1192 1415">Total Suministros</td> <td align="right" data-bbox="1195 1383 1341 1415">605,000.00</td> </tr> </tbody> </table>	(+) Suministros				Concepto	Vr unit	Cant	Vr Total	Manguera 1/4" [m]	2,500.00	50	125,000.00	Gotero riego [un]	4,000.00	20	80,000.00	Tijera cosecha [un]	40,000.00	10	400,000.00				0.00	Total Suministros			605,000.00
(+) Suministros																													
Concepto	Vr unit	Cant	Vr Total																										
Manguera 1/4" [m]	2,500.00	50	125,000.00																										
Gotero riego [un]	4,000.00	20	80,000.00																										
Tijera cosecha [un]	40,000.00	10	400,000.00																										
			0.00																										
Total Suministros			605,000.00																										
<p align="center">Costos Indirectos</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="708 1505 1256 1537">(+) Costos Indirectos</th> </tr> <tr> <th data-bbox="708 1541 1045 1572">Concepto</th> <th data-bbox="1049 1541 1256 1572">Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="708 1577 1045 1608">Impuesto predial</td> <td align="right" data-bbox="1049 1577 1256 1608">450,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 1612 1045 1644">Concesión agua</td> <td align="right" data-bbox="1049 1612 1256 1644">250,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 1648 1045 1680">Licencia ambiental</td> <td align="right" data-bbox="1049 1648 1256 1680">300,000.00</td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 1684 1045 1715"></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="708 1719 1045 1751">Total Mano de Obra Directa</td> <td align="right" data-bbox="1049 1719 1256 1751">1,000,000.00</td> </tr> </tbody> </table>	(+) Costos Indirectos		Concepto	Valor	Impuesto predial	450,000.00	Concesión agua	250,000.00	Licencia ambiental	300,000.00			Total Mano de Obra Directa	1,000,000.00														
(+) Costos Indirectos																													
Concepto	Valor																												
Impuesto predial	450,000.00																												
Concesión agua	250,000.00																												
Licencia ambiental	300,000.00																												
Total Mano de Obra Directa	1,000,000.00																												

Tabla 4

Ejemplo de condiciones iniciales de un cultivo: Plantas de producción existentes por unidad y capacidad de producción en kg.

Inicio del Periodo					
Área de Cultivo					
Zona	Cantidad de Plantas			Capac. Produc [kg/mes/planta]	Capac. Produc [kg/mes]
	Desarrollo	Producción	Total		
01	15	25	40	10	250
02	15	25	40	10	250
03	15	25	40	10	250
Total	45	75	120		750

Tabla 5

Ejemplo de contabilización de costos incurridos en un periodo contable.

Norma	Cuenta	Detalle Movimiento	Saldo Inicial	DB	CR	Saldo Final
	Almacén y Costos Indirectos					
NIC 2	* Agroquímicos	Compra Agroquímicos	0.00	124,150.00		124,150.00
	* Materiales y Repuestos	Compra Suministros	0.00	605,000.00		605,000.00
	* Costos Indirectos	Costos indirectos	0.00	1,000,000.00		1,000,000.00
NIC 41	Biológicos en transformación					
	* Actividades Producción	Pago de Salarios	0.00	4,731,290.00		4,731,290.00
NIC 16	Cultivos en Desarrollo					
	* Actividades Plantación	Pago de Salarios	0.00	2,365,644.00		2,365,644.00
	Cuentas x Pagar				(8,826,084.00)	
				8,826,084.00	(8,826,084.00)	

Tabla 6

Ejemplo de reporte de cultivo en desarrollo basado en unidades de plantas de producción en crecimiento.

Reporte de plantas en desarrollo					Plantas en Producción
Zona	Cant Inicial	Unidades fin proceso		Cant Final	
		Producc	Total		
01	15	(10)	(1)	4	35
02	15	(8)	0	7	33
03	15	(6)	0	9	31
Total	45	(24)	(1)	20	99

Tabla 7

Reporte de Cosecha				
Zona	Capac. Produc [kg/mes]	Producción [kg]		Producción periodo
		Cosecha	Pérdida	
01	200	150.00	8.00	158.00
02	200	85.00	7.00	92.00
03	200	75.00	0.00	75.00
Total	600	310	15	325

Tabla 8

Ejemplo de reporte de consumo de inventarios.

Consumo de Inventarios			
(-) Agroquímicos			
Concepto	Vr unit	Cant	Vr Total
Mirage [lt]	2,500.00	5	12,500.00
Flush - Procloraz [lt]	955.00	20	19,100.00
			0.00
Total Agroquímicos			31,600.00
(-) Suministros			
Concepto	Vr unit	Cant	Vr Total
Manguera 1/4" [m]	2,500.00	12	30,000.00
Gotero riego [un]	4,000.00	5	20,000.00
			0.00
Total Materiales y Repuestos			50,000.00

Tabla 9

Ejemplo de valor de ponderación del costo incurrido en un periodo contable para su distribución según la fase de desarrollo en que se encuentra la planta de producción.

Plantas en Cultivo			
Zona	Unidades en Desarrollo	Unidades en Producción	Total
01	4	35	39
02	7	33	40
03	9	31	40
Total	20	99	119
Dist%	16.81%	83.19%	100.00%

Tabla 20

Ejemplo de cálculo y contabilización de costos incurridos.

Concepto	% distribuc	Db	Cr
Consumo Agroquímicos Reportado	100.00%	0.00	(31,600.00)
Consumo Agroquímicos Plantación	16.81%	5,311.96	0.00
Consumo Agroquímicos Producción	83.19%	26,288.04	0.00
Consumo Suministros Reportado	100.00%	0.00	(50,000.00)
Consumo Suministros Plantación	16.81%	8,405.00	0.00
Consumo Suministros Producción	83.19%	41,595.00	0.00
Acumulado Costos Indirectos	100.00%	0.00	(1,000,000.00)
Costos Indirectos Plantación	16.81%	168,100.00	0.00
Costos indirectos Producción	83.19%	831,900.00	0.00
		1,081,600.00	(1,081,600.00)

Tabla 11

Ejemplo de reconocimiento de costos de desarrollo de plantas de producción y de producción agrícola incurridos

Norma	Cuenta	Detalle Movimiento	Saldo Inicial	DB	CR	Saldo Final
NIC 2	Almacén y Costos Indirectos					
	* Agroquímicos	Consumo Periodo	124,150.00		(31,600.00)	92,550.00
	* Materiales y Repuestos	Consumo Periodo	605,000.00		(50,000.00)	555,000.00
	* Costos Indirectos	Consumo Periodo	1,000,000.00		(1,000,000.00)	0.00
NIC 41	Biológicos en transformación		4,731,290.00			4,913,106.96
	* Actividades Producción					
		Consum Producc x Agroqu		5,311.96		
		Consum Producc x Sumin		8,405.00		
		Consum Producc x C.I.		168,100.00		
NIC 16	Cultivos en Desarrollo		2,365,644.00			3,265,427.04
	* Actividades Plantación					
		Consum Plantac x Agroqu		26,288.04		
		Consum Plantac x Sumin		41,595.00		
		Consum Plantac x C.I.		831,900.00		
				1,081,600.00	(1,081,600.00)	

Tabla 32

Ejemplo de reporte de estado de plantas en desarrollo y cálculo de ponderador para la distribución de costos incurridos en el periodo.

Reporte de plantas en desarrollo				
Zona	Cant Inicial	Unidades fin proceso		Cant Final
		Producc	Total	
01	15	(10)	(1)	4
02	15	(8)	0	7
03	15	(6)	0	9
Total	45	(24)	(1)	20
Dist %	100%	-53.33%	-2.22%	44.44%

Tabla 43

Ejemplo de cálculo de distribución de costos de cultivos en desarrollo y plantas de producción

Saldo Actividades en plantación	2,547,460.96
Plantas inicio de producción	24 unidades
% plantas en desarrollo	44.44%
% Distribución	55.56%

(+) Vr inicial	2,547,460.96
(x) % distribución	55.56%
(=) Vr Distribución	1,415,369.31

(+) Vr Distribución	1,415,369.31
(/) # de plantas inicio de Producción	24.00
(=) Vr unitario planta de producción	58,973.72

Tabla 54

Ejemplo de contabilización de costos de inicio de etapa productiva de plantas de producción.

Norma	Cuenta	Detalle Movimiento	Saldo Inicial	DB	CR	Saldo Final
	Activos Fijos					
NIC 16	* Cultivos en Desarrollo	Plantas inicio de producción	2,547,460.96		(1,415,369.31)	1,132,091.65
	* Plantas de Producción	Plantas inicio de producción	0.00	1,415,369.31		1,415,369.31
				1,415,369.31	(1,415,369.31)	

Tabla 65

Ejemplo de reporte de resultados de cosecha y cálculo de ponderadores para distribución del costo

Reporte de Cosecha				
Zona	Capac. Produc [kg/mes]	Producción [kg]		Producción periodo
		Cosecha	Pérdida	
01	200	150.00	8.00	158.00
02	200	85.00	7.00	92.00
03	200	75.00	0.00	75.00
Total	600	310	15	325
Dist%	100.00%	51.67%	2.50%	54.17%

Tabla 76

Ejemplo de cálculo de valores para contabilización de costo histórico y valor razonable del producto cosechado

Saldo Actividades de Producción	4,913,106.96
Kg capacidad de producción	600.00
Kg de producción cosecha + pérdida	325.00
% Distribución	54.17%

(+) Vr inicial	4,913,106.96
(x) % distribución	54.17%
(=) Vr Distribución - Costo Histórico Cosecha	2,661,430.04

(+) Vr Razonable x unidad	10,200.00
(*) Kg de producción cosecha + pérdida	325.00
(=) Vr Razonable Cosecha	3,315,000.00

(+) Vr Razonable Cosecha	3,315,000.00
(-) Vr Costo Histórico Cosecha	(2,661,430.04)
(=) Utilidad/Pérdida x Producción	653,569.96

Tabla 87

Ejemplo de contabilización de costos de ingreso de producto cosechado a inventario para la venta.

Norma	Cuenta	Detalle Movimiento	Saldo Inicial	DB	CR	Saldo Final
NIC 41	Biológicos en transformación					
	* Actividades Producción	Cosecha - Costo Histórico	4,913,106.96		(2,661,430.04)	2,251,676.92
NIC 2	Producto Agrícola para la Venta					
	* Cosecha	Cosecha - Vr Razonable	0.00	3,315,000.00		3,315,000.00
	Utilidad/Pérdida x producción					
	* Dif Reconocim Producción	Vr Razon. - Cto Hist.	0.00		(653,569.96)	(653,569.96)
				3,315,000.00	(3,315,000.00)	

Tabla 18

Tabla de distribución de árboles en una hectárea de cultivo y cantidad de árboles cultivados. La fila destacada con color corresponde a la estructura seleccionada para hacer el diseño muestra. Fuente:

CORPOICA

Distancia		Árboles x Ha	
Entre Plantas	Entre Surcos	Cuadrado	Triángulo
10	10	100	115
9	9	123	142
8	10	125	144
8	8	156	180
7	7	225	260
5	7	285	328
6	6	289	334
5	6	333	385
5	5	400	462

Tabla 99

Tabla de variables consideradas en cada una de los elementos del costo de producción.

Tiempo	Establecimiento y Desarrollo								Producción y Mantenimiento							
	3 años								20 años							
Fertilizantes	Años	#	gr/árbol/año			Prod.Com kg/Ha			Años	#	gr/árbol/año			Prod.Com kg/Ha		
		Aplic	N	P	K	Urea	DAP	Sulfat		Apli	N	P	K	Urea	DAP	Sulfat
	1	4	100	100	60	45	45	25	4	2	600	250	650	260	120	250
	2	3	200	200	100	90	100	40	5	2	800	300	850	350	130	350
	3	2	400	200	250	175	100	100	6	2	1000	350	1050	450	150	400
								7	2	1200	400	1250	500	180	500	
								8	2	1400	450	1450	600	200	600	

	Establecimiento y Desarrollo	Producción y Mantenimiento
Tiempo	3 años	20 años
Actividades		
<ul style="list-style-type: none"> • Plateo • Poda • Fertilización • Control Fitosanitario 	4 x año Poda de Formación 6 x año Poda de Manejo 6 x año Según edad y desarrollo del cultivo Permanente – varía según ocurrencia de eventos	4 x año Poda Sanitaria 6 x año Poda de Manejo 6 x año Según edad y desarrollo del cultivo Permanente – varía según ocurrencia de eventos
Mano de Obra	<ul style="list-style-type: none"> • 3 personas x hectárea 	
Insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de riego • Equipo de fumigación • Mantenimiento equipos • Herramientas manuales 	
Costos Indirectos	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico Agrícola • Concesión de agua • Predial Terreno • Costos de mantenimiento equipos 	

Tabla 20

Criterios de establecimiento de objetivo de precio al productor a partir de precios de venta al consumidor final.

	Precio [\$ /kg]	Descripción
Costo de Producción	\$ 1000	Costo de producción objetivo
Costo de Inventario	\$ 1400	Costo de producción + costos de empaque y entrega
Precio de Venta finca	\$ 1800	Costo Inventario + Utilidad
Valor Razonable	\$ 2594	Valor de venta del comerciante final

Tabla 21

Modelo de cálculo de costo unitario del costo histórico de las plantas de producción.

Fase del periodo	Unidades [un]	Vr. acumulado en cuenta	Costo unitario
(+)Inicio – Periodo	a - Existencia[un]	b - Costo de existencias [\$]	$C1 = b/a$ [\$/kg]
(+)Reporte de Levante	c – Cosecha [un]	d- Costo Incurrido [\$]	$C2 = d/c$ [\$/kg]
(=)Fin – Periodo	$E=a+c$	$F= b+d$	$C3= F/E$ [\$/kg]
(-) Unidades/Deterioro	m	$m \times C3$	$C3$
(=) Saldo final	Existencias Final $E - m$	Acumulado Final $F - (m \times C3)$	Costo unitario Final $C3$

Tabla 22

Modelo de cálculo de costo unitario del costo histórico del producto cosechado

Fase del periodo	Unidades [kg]	Vr. acumulado en cuenta	Costo unitario
(+)Inicio – Periodo	a - Existencia[kg]	b - Costo de existencias [\$]	$C1 = b/a$ [\$/kg]
(+)Reporte de Cosecha	c – Cosecha [kg]	d- Costo Incurrido [\$]	$C2 = d/c$ [\$/kg]
(=)Fin – Periodo	$E=a+c$	$F= b+d$	$C3= F/E$ [\$/kg]
(-) Ventas/Deterioro	M	$m \times C3$	$C3$
(=) Saldo final	Existencias Final $E - m$	Acumulado Final $F - (m \times C3)$	Costo unitario Final $C3$

Tabla 23

Modelo de trabajo para gestión de información de reportes de resultados de cultivo.

Periodo	Resultados en Cultivo								
	Cosecha [kg]			fi	(+)-Acum	Establecimiento [un]			fi
Capacidad x i	(-) Recolecció	(-) Pérdida	(+) Plántula			(-) Inicio prod	(-) Pérdidas		
Mes 001	0.00			0.00%	520	0	0	0	0.00%
Mes 002	0.00			0.00%	520	0	0	0	0.00%
Mes 003	0.00			0.00%	520	0	0	0	0.00%
Mes 004	0.00			0.00%	520	0	0	0	0.00%
Mes 005	0.00			0.00%	520	0	0	0	0.00%
Mes 006	0.00			0.00%	520	0	0	0	0.00%
Mes 007	0.00			0.00%	520	0	0	0	0.00%
Mes 008	0.00			0.00%	520	0	-104	0	20.00%
Mes 009	0.00			0.00%	416	0	-104	0	25.00%
Mes 010	0.00			0.00%	312	0	-104	0	33.33%
Mes 011	0.00			0.00%	208	0	-104	0	50.00%
Mes 012	0.00			0.00%	104	0	-104	0	100.00%

Tabla 24

Modelo de trabajo para gestión de información de actividades de cultivo.

Actividades de Cultivo												
Periodo	Mantenimiento – Producción					fi	Establecimiento – Levante					fi
	Plateo	Poda	Fertiliz	Fitosan			Plateo	Poda	Fertiliz	Fitosan	Plant	
Mes 001	0	0	0	0	0	0.00%	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 002	0	0	0	0	0	0.00%	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 003	0	0	0	0	0	0.00%	260	260	0	260	0	100.00%
Mes 004	0	0	0	0	0	0.00%	0	260	260	260	0	100.00%
Mes 005	0	0	0	0	0	0.00%	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 006	0	0	0	0	0	0.00%	260	260	0	260	0	100.00%
Mes 007	0	0	0	0	0	0.00%	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 008	0	52	52	52	52	20.00%	0	208	208	208	0	80.00%
Mes 009	104	104	0	104	104	40.00%	156	156	0	156	0	60.00%
Mes 010	0	156	0	156	156	60.00%	0	104	0	104	0	40.00%
Mes 011	0	208	0	208	208	80.00%	0	52	0	52	0	20.00%
Mes 012	260	260	260	260	260	100.00%	0	0	0	0	0	0.00%

Tabla 25

Modelo de hoja de cálculo para registro de costos incurridos por periodo.

Costo M.P.		Detalle de Costos Incurridos			
Año	Mes	Total Mes	Fertilizantes	Fungicidas	Plántulas
Año03	Mes 001	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 002	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 003	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 004	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 005	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 006	459,829.00	309,829.00	150,000.00	
Año03	Mes 007	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 008	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 009	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 010	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 011	150,000.00		150,000.00	
Año03	Mes 012	459,829.00	309,829.00	150,000.00	

Tabla 26

Modelo de hoja de cálculo para gestión de acumulación y distribución de costos.

Costo C.I.		ACUMULACION Y DISTRIBUCIÓN DE COSTOS													
Año	Mes	Producción						Establecimiento							
		P (Db) %	P (Cr) %	P Sdo Inicial	P (Db) Activid.	P (Cr) Cosecha	P Sdo Final	E (Db) %	E (Cr) %	E Sdo Inicial	E (Db) Activid.	E (Cr) Establec	E Sdo Final		
Año03	Mes 001	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00%	36,294,000.00	1,387,000.00	0.00	37,681,000.00		
Año03	Mes 002	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00%	37,681,000.00	1,125,000.00	0.00	38,806,000.00		
Año03	Mes 003	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00%	38,806,000.00	1,152,000.00	0.00	39,958,000.00		
Año03	Mes 004	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00%	39,958,000.00	1,979,000.00	0.00	41,937,000.00		
Año03	Mes 005	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00%	41,937,000.00	1,936,000.00	0.00	43,873,000.00		
Año03	Mes 006	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00%	43,873,000.00	1,608,000.00	0.00	45,481,000.00		
Año03	Mes 007	0.00%	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00%	45,481,000.00	1,148,000.00	0.00	46,629,000.00		
Año03	Mes 008	20.00%	0.00%	0.00	305,600.00	0.00	305,600.00	80.00%	20.00%	46,629,000.00	1,222,400.00	(9,570,280.00)	38,281,120.00		
Año03	Mes 009	40.00%	0.00%	305,600.00	532,000.00	0.00	837,600.00	60.00%	25.00%	38,281,120.00	798,000.00	(9,769,780.00)	29,309,340.00		
Año03	Mes 010	60.00%	0.00%	837,600.00	745,800.00	0.00	1,583,400.00	40.00%	33.33%	29,309,340.00	497,200.00	(9,935,513.33)	19,871,026.67		
Año03	Mes 011	80.00%	0.00%	1,583,400.00	1,044,800.00	0.00	2,628,200.00	20.00%	50.00%	19,871,026.67	261,200.00	(10,066,113.34)	10,066,113.33		
Año03	Mes 012	100.00%	0.00%	2,628,200.00	1,516,000.00	0.00	4,144,200.00	0.00%	100.00%	10,066,113.33	0.00	(10,066,113.33)	0.00		
Año03				0.00	4,144,200.00	0.00	4,144,200.00			36,294,000.00	13,113,800.00	(49,407,800.00)	0.00		

Tabla 27

Modelo de hoja de cálculo para gestión de resultados de costos unitarios por costo histórico y por valor razonable.

Existencias [kg]							Costo Un. Hist [\$/kg]	(+)/Vr Razonable [\$/kg]	(-) Costos de Venta [\$kg]	Costo Unidad en Inv NIC2	Utilidad ó Perd x Un.	
Año04	Mes	Saldo Inicial	(+) Cosecha	(=) Disponible	(-) Ventas	(-) Deterioro						Saldo Final [kg]
	Mes 001	0.00	768.00	768.00	(270.00)	(314.00)	184.00	29,384.91	2,940.00	(294.00)	2,646.00	(26,444.91)
	Mes 002	184.00	1,623.00	1,807.00	(668.00)	(488.00)	651.00	6,179.27	2,968.00	(296.80)	2,671.20	(3,211.27)
	Mes 003	651.00	1,401.00	2,052.00	(515.00)	(1,472.00)	65.00	4,523.91	2,660.00	(266.00)	2,394.00	(1,863.91)
	Mes 004	65.00	1,594.00	1,659.00	(720.00)	(346.00)	593.00	3,769.56	2,772.00	(277.20)	2,494.80	(897.56)
	Mes 005	593.00	1,513.00	2,106.00	(1,499.00)	(72.00)	535.00	3,837.07	3,024.00	(302.40)	2,721.60	(813.07)
	Mes 006	535.00	1,546.00	2,081.00	(1,258.00)	(765.00)	58.00	4,214.52	2,912.00	(291.20)	2,620.80	(1,302.52)
	Mes 007	58.00	1,494.00	1,552.00	(884.00)	(107.00)	561.00	3,975.18	3,052.00	(305.20)	2,746.80	(923.18)
	Mes 008	561.00	817.00	1,378.00	(1,072.00)	(300.00)	6.00	5,953.16	3,080.00	(308.00)	2,772.00	(2,873.16)
	Mes 009	6.00	0.00	6.00	(3.00)	0.00	3.00	5,953.16	2,940.00	(294.00)	2,646.00	(3,013.16)
	Mes 010	3.00	0.00	3.00	(2.00)	0.00	1.00	5,953.16	2,940.00	(294.00)	2,646.00	(3,013.16)
	Mes 011	1.00	0.00	1.00	(1.00)	0.00	0.00	5,953.16	2,940.00	(294.00)	2,646.00	(3,013.16)
	Mes 012	0.00	776.00	776.00	(673.00)	(63.00)	40.00	30,221.69	2,744.00	(274.40)	2,469.60	(27,477.69)

Tabla 28

Estimación del consumo de fertilizantes por hectárea

Fase	Año	UREA	DAP	Sulfato k.	#	Costo Incurrido	
		[g]	[g]	[g]		Anual	Aplicación
		8,900.00	3,498.00	11,900.00			
Establec	1	11,700	11,700	6,500	4	222,407.00	55,602.00
	2	23,400	26,000	10,400	3	422,968.00	140,989.00
	3	45,500	26,000	10,400	2	619,658.00	309,829.00
Producción	4	67,600	31,200	65,000	2	1,484,278.00	742,139.00
	5	91,000	33,800	91,000	2	2,011,032.00	1,005,516.00
	6	117,000	39,000	104,000	2	2,415,322.00	1,207,661.00
	7	130,000	46,800	130,000	2	2,867,706.00	1,433,853.00
	8	156,000	52,000	156,000	2	3,426,696.00	1,713,348.00
	9	156,000	52,000	156,000	2	3,426,696.00	1,713,348.00
	10	156,000	52,000	156,000	2	3,426,696.00	1,713,348.00

Tabla 29

Actividades de plantación - Escenario 1

Periodo	Plateo	Poda	Fertiliz	Fitosan	Plant	fi
Mes 001	0	260	0	260	260	100.00%
Mes 002	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 003	260	260	0	260	0	100.00%
Mes 004	0	260	260	260	0	100.00%
Mes 005	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 006	260	260	0	260	0	100.00%
Mes 007	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 008	0	260	260	260	0	100.00%
Mes 009	260	260	0	260	0	100.00%
Mes 010	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 011	0	260	0	260	0	100.00%
Mes 012	260	260	260	260	0	100.00%

Tabla 30

Actividades de producción - Escenario 1

Periodo	Plateo	Poda	Fertiliz	Fitosan	fi
Mes 001	0	260	0	260	100.00%
Mes 002	0	260	0	260	100.00%
Mes 003	260	260	0	260	100.00%
Mes 004	0	260	260	260	100.00%
Mes 005	0	260	0	260	100.00%
Mes 006	260	260	0	260	100.00%
Mes 007	0	260	0	260	100.00%
Mes 008	0	260	260	260	100.00%
Mes 009	260	260	0	260	100.00%
Mes 010	0	260	0	260	100.00%
Mes 011	0	260	0	260	100.00%
Mes 012	260	260	260	260	100.00%

Tabla 31

	Año	UREA [g]	DAP [g]	Sulfato k. [g]	#	Costo	
	\$/kg	8,900.00	3,498.00	11,900.00	Aplicac	Anual	Aplicación
Fase	6	117,000	39,000	104,000	2		
	7	130,000	46,800	130,000	2	1,443,853.00	716,926.50
	8	156,000	52,000	156,000	2	1,713,348.00	856,674.00
	9	156,000	52,000	156,000	2	1,713,348.00	856,674.00
	10	156,000	52,000	156,000	2	1,713,348.00	856,674.00

Tabla 32

Actividades de producción - Escenario 2

	Actividades de Cultivo				
	Mantenimiento – Producción				
<i>Periodo</i>	Plateo	Poda	Fertiliz	Fitosan	<i>fi</i>
Mes 001	0	260	0	260	100.00%
Mes 002	0	260	0	260	100.00%
Mes 003	260	260	0	260	100.00%
Mes 004	0	130	130	130	100.00%
Mes 005	0	130	0	130	100.00%
Mes 006	130	130	0	130	100.00%
Mes 007	0	130	0	130	100.00%
Mes 008	0	130	130	130	100.00%
Mes 009	130	130	0	130	100.00%
Mes 010	0	130	0	130	100.00%
Mes 011	0	130	0	130	100.00%
Mes 012	130	130	130	130	100.00%

Tabla 33

Resultados de cultivo con minimización en la capacidad de producción

	Resultados en Cultivo		
	Cosecha [kg]		
<i>Periodo</i>	Inicial	Final	Variación
Mes 001	850.00	425.00	-50.0%
Mes 002	1,625.00	813.00	-50.0%
Mes 003	1,625.00	813.00	-50.0%
Mes 004	1,625.00	813.00	-50.0%
Mes 005	1,625.00	813.00	-50.0%
Mes 006	1,625.00	813.00	-50.0%
Mes 007	1,625.00	813.00	-50.0%
Mes 008	850.00	425.00	-50.0%
Mes 009	0.00	0.00	0.0%
Mes 010	0.00	0.00	0.0%
Mes 011	0.00	0.00	0.0%
Mes 012	850.00	425.00	-50.0%

Tabla 34

Asignación de consumo de agroquímicos - Escenario 3

Fase	Sec	UREA	DAP	Sulfato k.	#	Costo	
		[g]	[g]	[g]	Aplicac	Anual	Aplicación
	\$/kg	8,900.00	3,498.00	11,900.00			
Establec	1	81,900	81,900	45,500	4	1,556,846.00	389,212.00
	2	163,800	182,000	72,800	3	2,960,776.00	986,925.00
	3	318,500	182,000	72,800	2	4,337,606.00	2,168,803.00
Producción	4	473,200	218,400	455,000	2	10,389,943.00	5,194,972.00
	5	637,000	236,600	637,000	2	14,077,227.00	7,038,614.00
	6	819,000	273,000	728,000	2	16,907,254.00	8,453,627.00
	7	910,000	327,600	910,000	2	20,073,945.00	10,036,973.00
	8	1,092,000	364,000	1,092,000	2	23,986,872.00	11,993,436.00
	9	1,092,000	364,000	1,092,000	2	23,986,872.00	11,993,436.00
	10	1,092,000	364,000	1,092,000	2	23,986,872.00	11,993,436.00

Tabla 35

Calendario de actividades de cultivo – Escenario 3

	Actividades de Cultivo					fi
	Mantenimiento – Producción					
Periodo	Plateo	Poda	Fertiliz	Fitosan		
Mes 001	0	1820	0	1820	100.00%	
Mes 002	0	1820	0	1820	100.00%	
Mes 003	1820	1820	0	1820	100.00%	
Mes 004	0	1820	1820	1820	100.00%	
Mes 005	0	1820	0	1820	100.00%	
Mes 006	1820	1820	0	1820	100.00%	
Mes 007	0	1820	0	1820	100.00%	
Mes 008	0	1820	1820	1820	100.00%	
Mes 009	1820	1820	0	1820	100.00%	
Mes 010	0	1820	0	1820	100.00%	
Mes 011	0	1820	0	1820	100.00%	
Mes 012	1820	1820	1820	1820	100.00%	

Tabla 36

Variación en resultados de cosecha - Escenario 3

Periodo	Resultados en Cultivo		
	Cosecha [kg]		
	Inicial	Final	Variación
Mes 001	850.00	5,950.00	600.0%
Mes 002	1,625.00	11,375.00	600.0%
Mes 003	1,625.00	11,375.00	600.0%
Mes 004	1,625.00	11,375.00	600.0%
Mes 005	1,625.00	11,375.00	600.0%
Mes 006	1,625.00	11,375.00	600.0%
Mes 007	1,625.00	11,375.00	600.0%
Mes 008	850.00	5,950.00	600.0%
Mes 009	0.00	0.00	0.0%
Mes 010	0.00	0.00	0.0%
Mes 011	0.00	0.00	0.0%
Mes 012	850.00	5,950.00	600.0%

Tabla 37

Indicadores de gestión aplicados al análisis de resultados en producto cosechado

Plantas de Producción	Variables	Cálculo	Rango		Interpretación
			<	>	
Variación Estacional De Costo De Activos Fijos [APsec]	(a) Costos Mes actual Activos Fijos	$\left(\frac{a}{b}\right) - 1$	<	-50%	Inactividad o Eficiencia
			-50%	-30%	Decremento Importante
			-30%	-10%	Decremento Moderado
	-10%		10%	Variación Mínima	
	10%		30%	Incremento Moderado	
	30%		50%	Incremento Significativo	
	50%		>	Sobrecostos	
Deterioro / Agotamiento [APest]	(a) Saldo Mes actual Activos Fijos	<	-50%	Inactividad o Eficiencia	
		-50%	-30%	Decremento Importante	
		-30%	-10%	Decremento Moderado	
	-10%	10%	Variación Mínima		
	10%	30%	Incremento Moderado		
	30%	50%	Incremento Significativo		
	50%	>	Sobrecostos		
	(b) Saldo mes anterior Activos Fijos				

Tabla 38

Indicadores de gestión aplicados al análisis de resultados en plantas de producción

Plantas de Producción	Variables	Cálculo	Rango	Interpretación	
Variación Estacional De Costo De Activos Fijos [APsec]	(a) Costos Mes actual Activos Fijos	$\left(\frac{a}{b}\right) - 1$	<	-50%	Inactividad o Eficiencia
			-50%	-30%	Decremento Importante
			-30%	-10%	Decremento Moderado
	(b) Costos 12 meses atrás Activos Fijos		-10%	10%	Variación Mínima
			10%	30%	Incremento Moderado
			30%	50%	Incremento Significativo
			50%	>	Sobrecostos
Deterioro / Agotamiento [APest]	(a) Saldo Mes actual Activos Fijos	$\left(\frac{a}{b}\right) - 1$	<	-50%	Inactividad o Eficiencia
			-50%	-30%	Decremento Importante
			-30%	-10%	Decremento Moderado
	(b) Saldo mes anterior Activos Fijos		-10%	10%	Variación Mínima
			10%	30%	Incremento Moderado
			30%	50%	Incremento Significativo
			50%	>	Sobrecostos

Tabla 39

Costos de producción incurridos anuales - Escenario 1

Costos Incurridos Anuales

Año	Ctos Establecim	Ctos Producc
Año01	140,696,040.00	0.00
Año02	142,449,158.00	0.00
Año03	105,569,676.00	34,608,864.00
Año04	0.00	142,007,780.00
Año05	0.00	143,197,288.00
Año06	0.00	146,229,868.00
Año07	0.00	141,182,636.00
Año08	0.00	146,378,616.00
Año09	0.00	148,626,616.00
Año10	0.00	145,320,616.00
Total	388,714,874.00	1,047,552,284.00



Tabla 40

Resultados Escenario 1

Costo x Un de Planta de Producción (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,003.37	1,015.16	1,024.91	1,032.83	1,036.85
Costos Incurridos Plantación - Establecimiento (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
1	6,053.80	5,540.80	5,924.40	5,911.80	5,839.80	6,094.40	5,569.80	5,479.80	5,510.40	5,306.80	5,333.80	6,233.40
2	6,252.80	5,939.80	6,160.80	6,194.79	6,007.80	5,474.80	5,739.80	5,611.79	5,603.80	6,030.80	5,989.80	5,774.79
3	5,591.80	5,579.80	5,744.80	5,946.80	5,719.80	6,439.63	5,985.80	4,663.84	3,414.48	2,249.52	1,172.56	0.00
Costos Incurridos Mantenimiento - Producción (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,165.96	2,276.32	3,374.28	4,690.24	5,633.63
4	5,864.80	6,021.80	5,904.80	5,827.80	5,544.80	7,003.94	6,085.80	5,299.80	5,433.80	5,284.80	6,052.80	7,010.94
5	5,974.80	5,587.80	6,039.80	6,095.80	6,043.80	6,980.32	5,990.80	5,719.80	6,149.80	5,529.80	5,719.80	7,095.32
6	6,097.80	5,722.80	5,464.80	5,900.80	5,901.80	6,764.46	5,359.80	5,751.80	5,686.80	5,559.80	6,016.80	6,710.46
7	5,898.80	6,126.80	5,701.80	5,644.80	5,663.80	7,580.65	5,836.80	5,900.80	5,679.80	6,122.80	6,037.80	7,677.65
8	5,582.80	6,171.80	5,438.80	5,512.80	5,518.80	7,025.15	6,134.80	5,498.80	6,176.80	5,984.80	6,153.80	7,554.15
9	6,064.80	6,046.80	5,987.80	5,784.80	5,659.80	7,354.15	5,922.80	6,229.80	5,380.80	5,618.80	5,958.80	7,308.15
10	5,944.80	5,824.80	6,208.80	6,075.80	5,354.80	7,043.15	6,065.80	6,001.80	5,975.80	6,143.80	5,665.80	7,316.15
Costo Plantas de Producción (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52,175.15	105,395.18	159,519.59	214,272.80	268,835.23
4	267,899.19	266,963.14	266,027.09	265,091.05	264,155.00	263,218.96	262,282.91	261,346.87	260,410.82	259,474.77	258,538.73	257,602.68
5	256,666.64	255,730.59	254,794.55	253,858.50	252,922.45	251,986.41	251,050.36	250,114.32	249,178.27	248,242.23	247,306.18	246,370.13
6	245,434.09	244,498.04	243,562.00	242,625.95	241,689.91	240,753.86	239,817.81	238,881.77	237,945.72	237,009.68	236,073.63	235,137.59
7	234,201.54	233,265.49	232,329.45	231,393.40	230,457.36	229,521.31	228,585.27	227,649.22	226,713.17	225,777.13	224,841.08	223,905.04
8	222,968.99	222,032.95	221,096.90	220,160.85	219,224.81	218,288.76	217,352.72	216,416.67	215,480.63	214,544.58	213,608.53	212,672.49
9	211,736.44	210,800.40	209,864.35	208,928.31	207,992.26	207,056.21	206,120.17	205,184.12	204,248.08	203,312.03	202,375.99	201,439.94
10	200,503.89	199,567.85	198,631.80	197,695.76	196,759.71	195,823.67	194,887.62	193,951.58	193,015.53	192,079.48	191,143.44	190,207.39
Costo x kg de Producto Cosechado (pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
4	29,263.54	7,148.53	5,279.51	3,825.65	3,497.32	4,406.52	3,957.19	6,973.39	6,973.39	6,973.39	0.00	29,423.96
5	10,880.12	3,715.34	3,788.37	3,862.24	3,941.55	4,386.83	3,840.51	5,930.72	5,930.72	5,930.72	5,930.72	30,409.94
6	16,786.46	4,174.62	3,889.19	3,760.96	3,787.49	4,394.16	3,766.76	6,079.55	6,079.55	6,079.55	0.00	29,967.34
7	11,263.24	4,916.76	4,250.79	3,804.54	3,546.00	4,533.40	3,925.04	7,735.32	7,735.32	7,735.32	7,735.32	30,671.81
8	9,950.26	4,800.57	4,100.77	3,580.16	3,715.71	4,647.27	4,262.74	6,428.63	6,428.63	6,428.63	0.00	30,996.67
9	13,492.17	5,259.35	4,480.63	4,062.37	3,870.80	4,989.02	4,425.91	7,544.72	7,544.72	7,544.72	7,544.72	28,828.44
10	15,020.81	4,882.38	4,184.17	3,894.34	3,534.02	4,236.06	4,062.36	7,168.78	7,168.78	7,168.78	7,168.78	31,040.43
Cant de Producto Cosechado (kg)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
4	714.00	1,622.00	1,418.00	1,568.00	1,597.00	1,551.00	1,394.00	823.00	0.00	0.00	0.00	773.00
5	757.00	1,563.00	1,556.00	1,589.00	1,499.00	1,573.00	1,595.00	757.00	0.00	0.00	0.00	803.00
6	775.00	1,478.00	1,494.00	1,620.00	1,472.00	1,475.00	1,616.00	811.00	0.00	0.00	0.00	805.00
7	738.00	1,503.00	1,393.00	1,613.00	1,602.00	1,538.00	1,494.00	782.00	0.00	0.00	0.00	835.00
8	846.00	1,457.00	1,601.00	1,508.00	1,474.00	1,538.00	1,415.00	840.00	0.00	0.00	0.00	797.00
9	850.00	1,446.00	1,462.00	1,474.00	1,466.00	1,436.00	1,404.00	768.00	0.00	0.00	0.00	844.00
10	728.00	1,564.00	1,557.00	1,582.00	1,529.00	1,502.00	1,427.00	768.00	0.00	0.00	0.00	798.00

Tabla 41

Costos de producción incurridos anuales - Escenario 2

Costos Incurridos Anuales

Año	Ctos Establecim	Ctos Producc
Año01	140,026,040.00	0.00
Año02	141,539,158.00	0.00
Año03	106,874,876.00	33,921,664.00
Año04	0.00	143,423,780.00
Año05	0.00	143,411,288.00
Año06	0.00	138,302,546.00
Año07	0.00	142,396,930.00
Año08	0.00	140,825,920.00
Año09	0.00	140,921,920.00
Año10	0.00	137,801,920.00
Total	388,440,074.00	1,021,005,968.00

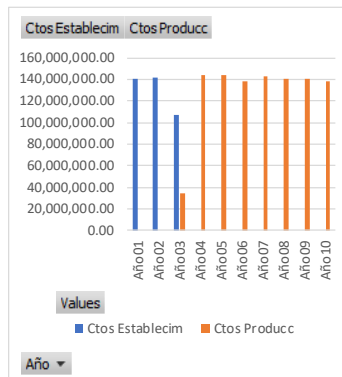


Tabla 43

Resultados Escenario 2

Costo x Un de Planta de Producción (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
5	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85
6	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85
7	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85	1,036.85
Costos Incurridos Plantación - Establecimiento (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
1	5,518.80	5,964.80	5,898.40	5,432.80	6,146.80	6,172.40	6,052.80	5,787.80	5,401.40	5,677.80	5,719.80	5,749.40
2	5,392.80	6,194.80	5,547.80	6,190.79	5,613.80	6,107.80	5,441.80	5,686.79	5,450.80	5,640.80	6,134.80	5,613.79
3	6,193.80	6,068.80	5,640.80	5,406.80	6,138.80	5,631.63	5,769.80	4,681.44	3,647.28	2,287.12	1,254.76	0.00
Costos Incurridos Mantenimiento - Producción (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,170.36	2,431.52	3,430.68	5,019.04	6,269.63
4	5,295.80	5,675.80	6,051.80	5,637.80	5,744.80	6,408.94	5,877.80	5,949.80	6,122.80	5,891.80	5,597.80	6,940.94
5	6,232.80	5,892.80	5,304.80	6,215.80	5,444.80	7,169.32	6,163.80	5,935.80	6,021.80	5,577.80	5,923.80	6,595.32
6	5,553.80	5,429.80	5,836.80	5,960.80	5,431.80	6,497.63	5,594.80	6,091.80	6,151.80	5,381.80	5,666.80	6,087.63
7	5,851.80	5,278.80	5,383.80	5,654.80	5,805.80	6,168.73	5,264.80	5,580.80	5,904.80	6,120.80	5,805.80	6,696.73
8	6,028.80	6,117.80	5,651.80	6,112.80	5,436.80	6,167.48	5,862.80	5,747.80	5,824.80	6,002.80	5,573.80	6,301.48
9	5,775.80	5,577.80	5,212.80	5,710.80	5,516.80	6,746.48	5,976.80	5,222.80	6,075.80	5,380.80	6,205.80	6,148.48
10	5,665.80	5,700.80	5,698.80	5,493.80	5,556.80	6,088.48	5,287.80	6,102.80	5,392.80	6,021.80	5,587.80	6,508.48
Costos Incurridos Mantenimiento - Materias Primas (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.00	60.00	90.00
4	759.83	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	892.14	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
5	3,284.28	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	1,155.52	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
6	3,811.03	150.00	150.00	150.00	75.00	75.00	678.83	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
7	2,332.66	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	791.93	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
8	2,333.85	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	931.67	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
9	2,613.35	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	931.67	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
10	2,613.35	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	931.67	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
Costo x kg de Producto Cosechado (pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
4	31,969.42	9,717.05	5,846.93	4,383.37	4,056.57	4,193.90	4,082.87	6,774.18	6,774.18	6,774.18	6,774.18	30,431.03
5	10,805.45	4,515.93	3,576.85	3,851.86	3,596.82	4,896.34	4,063.39	6,064.10	6,064.10	6,064.10	6,064.10	30,140.02
6	8,895.01	4,143.90	3,836.38	6,868.50	7,407.12	8,257.35	8,231.83	15,122.73	15,122.73	15,122.73	15,122.73	55,527.12
7	28,270.43	13,482.02	7,746.85	7,857.86	7,270.50	7,671.20	7,379.36	11,095.93	11,095.93	11,095.93	11,095.93	66,773.86
8	30,359.05	11,123.05	7,526.65	7,627.15	7,037.53	7,567.16	7,782.89	12,969.43	12,969.43	12,969.43	0.00	57,640.14
9	27,267.73	8,456.09	7,118.79	7,309.02	7,029.08	8,105.47	8,186.04	11,510.92	11,510.92	11,510.92	11,510.92	59,974.28
10	26,872.71	9,394.71	8,228.22	7,624.22	7,246.80	8,036.20	6,866.26	14,286.79	14,286.79	14,286.79	0.00	59,696.14
Cant de Producto Cosechado (kg)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
4	737.00	1,424.00	1,434.00	1,588.00	1,404.00	1,418.00	1,623.00	777.00	0.00	0.00	0.00	764.00
5	747.00	1,462.00	1,555.00	1,495.00	1,536.00	1,431.00	1,511.00	790.00	0.00	0.00	0.00	770.00
6	803.00	1,576.00	1,537.00	758.00	700.00	729.00	698.00	403.00	0.00	0.00	0.00	367.00
7	398.00	712.00	738.00	749.00	813.00	763.00	732.00	362.00	0.00	0.00	0.00	366.00
8	395.00	773.00	769.00	798.00	780.00	759.00	764.00	402.00	0.00	0.00	0.00	400.00
9	362.00	785.00	769.00	787.00	771.00	760.00	733.00	373.00	0.00	0.00	0.00	360.00
10	373.00	703.00	694.00	807.00	760.00	783.00	780.00	403.00	0.00	0.00	0.00	387.00

Tabla 44

Costos de producción incurridos anuales - Escenario 3

Costos Incurridos Anuales

Año	Ctos Establecim	Ctos Producc
Año01	292,412,120.00	0.00
Año02	264,543,710.00	0.00
Año03	155,644,980.00	111,417,640.00
Año04	0.00	272,708,820.00
Año05	0.00	281,732,360.00
Año06	0.00	283,863,260.00
Año07	0.00	288,199,100.00
Año08	0.00	291,057,000.00
Año09	0.00	296,197,000.00
Año10	0.00	294,653,000.00
Total	712,600,810.00	2,119,828,180.00

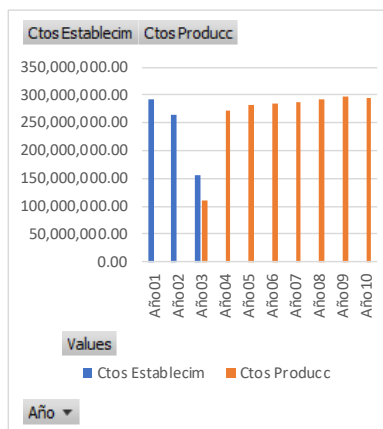


Tabla 45

Resultados Escenario 3

Costo x Un de Planta de Producción (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
5	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31
6	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31
7	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31	251.31
Costos Incurridos Plantación - Establecimiento (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
1	26,499.34	10,680.34	11,198.35	10,578.34	10,482.34	11,372.35	11,265.34	10,575.34	11,417.35	11,111.34	10,489.34	11,042.35
2	10,766.34	11,084.34	10,902.34	11,898.28	11,215.34	10,608.34	10,675.34	11,907.28	10,976.34	10,960.34	11,193.34	11,773.28
3	10,665.34	10,577.34	10,511.34	10,360.34	11,291.34	12,025.48	10,482.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costos Incurridos Mantenimiento - Producción (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10,382.34	10,444.34	10,850.34	10,369.34	12,266.48
4	10,359.34	11,257.34	10,757.34	10,809.34	11,052.34	14,989.03	10,874.34	10,940.34	11,152.34	10,679.34	10,414.34	14,417.03
5	11,145.34	10,476.34	10,781.34	10,637.34	10,871.34	16,217.92	10,772.34	10,357.34	10,345.34	11,218.34	10,524.34	15,488.92
6	10,868.34	10,838.34	11,265.34	10,811.34	10,686.34	16,821.64	10,379.34	10,520.34	11,217.34	10,865.34	10,845.34	16,999.64
7	11,049.34	10,463.34	11,158.34	10,611.34	10,643.34	18,190.60	11,150.34	11,211.34	11,114.34	10,510.34	10,798.34	18,328.60
8	10,804.34	10,511.34	10,987.34	10,801.34	10,767.34	19,175.08	10,798.34	11,188.34	10,593.34	11,005.34	10,446.34	19,063.08
9	10,345.34	11,091.34	10,675.34	10,383.34	10,357.34	19,055.08	10,586.34	10,586.34	10,697.34	10,513.34	10,723.34	19,630.08
10	10,901.34	10,983.34	10,443.34	11,073.34	10,701.34	19,344.08	11,190.34	10,976.34	10,835.34	11,100.34	10,719.34	18,942.08
Costos Incurridos Mantenimiento - Materias Primas (miles de pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	750.00	750.00	750.00	750.00
4	5,299.15	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	4,460.70	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
5	16,421.39	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	5,777.58	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
6	19,055.16	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	6,788.31	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
7	21,076.61	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	7,919.27	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
8	23,338.53	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	9,316.74	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
9	26,133.48	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	9,316.74	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
10	26,133.48	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	9,316.74	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Costo x kg de Producto Cosechado (pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
4	10,935.62	1,148.06	970.71	994.73	1,078.02	1,339.56	1,019.38	1,908.41	1,908.41	1,908.41	0.00	7,936.20
5	2,703.27	990.45	1,030.97	1,008.17	1,018.42	1,448.92	1,094.44	1,780.27	1,780.27	1,780.27	0.00	8,526.98
6	2,349.72	991.17	1,043.93	967.83	971.84	1,500.66	1,045.11	1,781.28	1,781.28	1,781.28	0.00	8,768.15
7	2,572.16	1,009.51	1,123.63	1,045.68	999.92	1,614.86	1,192.97	2,049.22	2,049.22	2,049.22	0.00	8,931.91
8	2,116.43	989.47	970.41	972.01	1,017.11	1,711.60	997.84	1,837.71	1,837.71	1,837.71	0.00	8,931.66
9	2,130.93	1,033.49	955.16	1,002.66	938.60	1,802.97	1,043.13	1,754.86	1,754.86	1,754.86	0.00	8,685.30
10	2,696.29	1,066.40	1,012.34	1,017.34	999.21	1,715.23	1,084.49	1,952.59	1,952.59	1,952.59	0.00	9,119.05
Cant de Producto Cosechado (kg)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
4	5,897.00	11,274.00	10,989.00	10,833.00	10,300.00	10,964.00	10,517.00	5,623.00	0.00	0.00	0.00	5,641.00
5	5,707.00	10,752.00	10,798.00	10,594.00	10,671.00	10,278.00	10,934.00	5,698.00	0.00	0.00	0.00	5,562.00
6	5,457.00	10,591.00	11,221.00	11,297.00	10,781.00	10,396.00	11,248.00	5,853.00	0.00	0.00	0.00	5,632.00
7	5,740.00	10,582.00	10,240.00	10,266.00	10,783.00	10,507.00	10,426.00	5,546.00	0.00	0.00	0.00	5,496.00
8	5,893.00	10,792.00	11,349.00	10,829.00	10,586.00	11,223.00	11,075.00	5,903.00	0.00	0.00	0.00	5,491.00
9	5,743.00	10,959.00	11,272.00	10,243.00	10,333.00	10,542.00	10,870.00	5,750.00	0.00	0.00	0.00	5,636.00
10	5,408.00	10,251.00	10,651.00	11,241.00	10,726.00	11,126.00	10,454.00	5,705.00	0.00	0.00	0.00	5,467.00

Tabla 46

Utilidad o pérdida de producción por unidad de producto dado el valor razonable de cada periodo

		Costo Un. Hist [\$/kg]	(+)Vr Razonable [\$/kg]	(-) Costos de Venta [\$/kg]	Costo Unidad en Inv NIC2	Utilidad ó Perd x Un
Año04	Mes 001	30,750.13	5,250.00	(525.00)	4,725.00	(25,500.13)
	Mes 002	4,294.74	4,800.00	(480.00)	4,320.00	505.26
	Mes 003	4,123.40	5,050.00	(505.00)	4,545.00	926.60
	Mes 004	4,013.89	4,800.00	(480.00)	4,320.00	786.11
	Mes 005	4,215.05	5,450.00	(545.00)	4,905.00	1,234.95
	Mes 006	4,346.99	5,150.00	(515.00)	4,635.00	803.01
	Mes 007	3,959.42	4,650.00	(465.00)	4,185.00	690.58
	Mes 008	7,480.04	5,000.00	(500.00)	4,500.00	(2,480.04)
	Mes 009	7,480.04	4,900.00	(490.00)	4,410.00	(2,580.04)
	Mes 010	7,480.04	4,700.00	(470.00)	4,230.00	(2,780.04)
	Mes 011	7,480.04	4,650.00	(465.00)	4,185.00	(2,830.04)
	Mes 012	30,989.11	4,900.00	(490.00)	4,410.00	(26,089.11)

Tabla 47

Variación de costos de activos fijos - Escenario 2

Costo Acumulado de Activos Fijos - [APest] Variación Estacional %												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
3												
4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	400.90%	147.08%	62.66%	20.66%	-4.18%
5	-4.19%	-4.21%	-4.22%	-4.24%	-4.25%	-4.27%	-4.28%	-4.30%	-4.31%	-4.33%	-4.34%	-4.36%
6	-4.38%	-4.39%	-4.41%	-57.52%	-57.55%	-57.58%	-57.61%	-57.63%	-57.66%	-57.69%	-57.72%	-57.75%
7	-57.78%	-57.81%	-57.84%	-5.21%	-5.23%	-5.25%	-5.28%	-5.30%	-5.32%	-5.35%	-5.37%	-5.40%
8	-5.42%	-5.44%	-5.47%	-5.49%	-5.52%	-5.55%	-5.57%	-5.60%	-5.62%	-5.65%	-5.68%	-5.70%
9	-5.73%	-5.76%	-5.79%	-5.81%	-5.84%	-5.87%	-5.90%	-5.93%	-5.96%	-5.99%	-6.02%	-6.05%
10	-6.08%	-6.11%	-6.14%	-6.17%	-6.20%	-6.24%	-6.27%	-6.30%	-6.34%	-6.37%	-6.40%	-6.44%

Tabla 48

Variaciones de costo histórico de producto cosechado - Escenario 2

Costo x kg de Producto Cosechado (pesos)												
Año	Mes01	Mes02	Mes03	Mes04	Mes05	Mes06	Mes07	Mes08	Mes09	Mes10	Mes11	Mes12
4	27,297.54	6,445.26	4,887.03	4,137.05	3,900.55	4,025.08	3,800.47	6,666.59	6,666.59	6,666.59	0.00	27,653.98
5	15,515.79	4,805.87	3,745.88	4,349.06	3,560.87	4,095.96	3,923.34	7,479.17	7,479.17	0.00	0.00	28,772.15
6	9,091.72	4,359.02	4,019.65	6,510.55	7,786.52	9,032.24	8,504.55	11,857.38	11,857.38	11,857.38	11,857.38	55,858.97
7	17,502.01	9,120.00	7,995.42	7,724.45	7,666.49	7,526.37	6,897.64	10,789.04	10,789.04	10,789.04	0.00	56,971.53
8	16,097.49	7,421.13	7,956.74	7,511.32	7,193.48	8,883.47	8,451.84	14,506.36	14,506.36	14,506.36	14,506.36	61,353.07
9	24,350.26	7,508.44	8,179.78	8,437.74	7,313.06	8,546.10	7,277.61	10,150.56	10,150.56	10,150.56	0.00	59,328.90
10	27,412.74	8,478.97	7,387.15	7,380.28	6,774.51	9,038.66	8,071.80	12,577.59	12,577.59	0.00	0.00	58,526.36

Tabla 49

Variación del índice de atención a las plantas por variación en el dimensionamiento en la estructura física y en la estructura de costos

criterio	Ideal	Costo Objetivo
Hectáreas	1	7
# de trabajadores	3	5
índice atención trabajador	0.33	1.40

Tabla 50

Variación de los elementos del costo por cambio en las dimensiones del cultivo y la estructura de costos - escenario 3

Materias Primas - miles de pesos					Mano de Obra - miles de pesos					Costos Indirectos - miles de pesos				
Año	Costo Objetivo		Modelo	Variación	Año	Costo Objetivo		Modelo	Variación	Año	Costo Objetivo		Modelo	Variación
	7 ha	Equiv 1ha	Ideal	%		7 ha	Equiv 1ha	Ideal	%		7 ha	Equiv 1ha	Ideal	%
1	25,412.04	3,630.29	5,382.41	-32.55%	1	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	1	40,012.00	5,716.00	18,556.00	-69.20%
2	11,114.84	1,587.83	2,222.97	-28.57%	2	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	2	41,374.00	5,910.57	19,122.00	-69.09%
3	12,098.29	1,728.33	2,419.66	-28.57%	3	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	3	42,569.00	6,081.29	18,599.00	-67.30%
4	16,421.39	2,345.91	3,284.28	-28.57%	4	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	4	41,548.00	5,935.43	17,709.00	-66.48%
5	19,055.16	2,722.17	3,811.03	-28.57%	5	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	5	40,654.00	5,807.71	18,149.00	-68.00%
6	21,076.61	3,010.94	4,215.32	-28.57%	6	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	6	40,593.00	5,799.00	19,555.00	-70.35%
7	23,338.53	3,334.08	4,667.71	-28.57%	7	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	7	39,305.00	5,615.00	18,974.00	-70.41%
8	26,133.48	3,733.35	5,226.70	-28.57%	8	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	8	40,186.00	5,740.86	19,620.00	-70.74%
9	26,133.48	3,733.35	5,226.70	-28.57%	9	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	9	38,200.00	5,457.14	19,266.00	-71.67%
10	26,133.48	3,733.35	5,226.70	-28.57%	10	80,236.02	11,462.29	48,141.61	-76.19%	10	41,273.00	5,896.14	19,367.00	-69.56%

Ilustraciones

Ilustración 1

Aplicación de la definición de Activo Biológico según las Normas Internacionales de Contabilidad.

Identificación del Costo Atribuible según La Condición Productiva del Activo

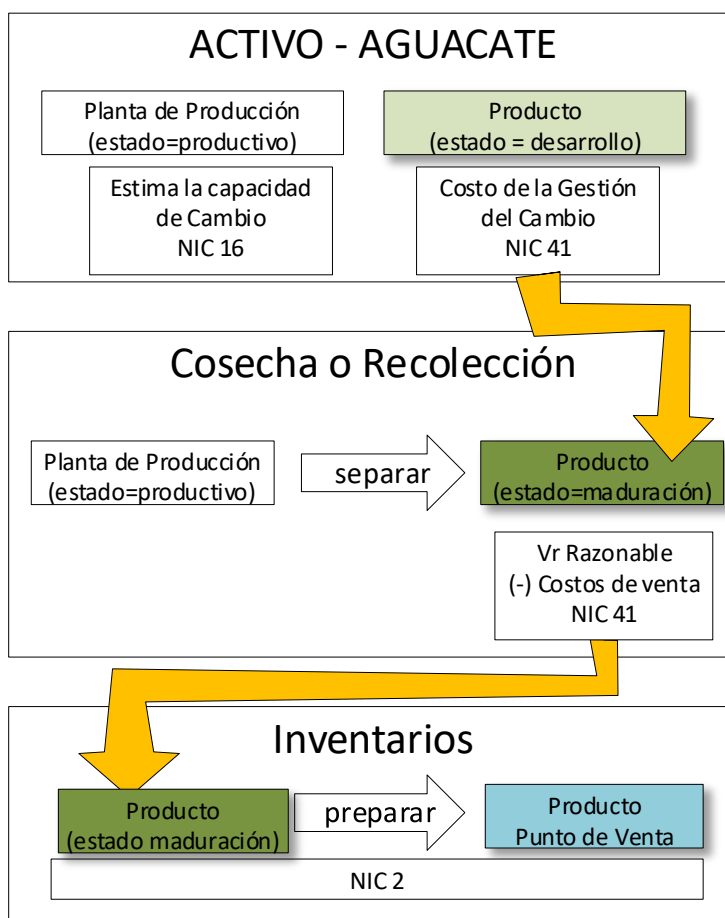


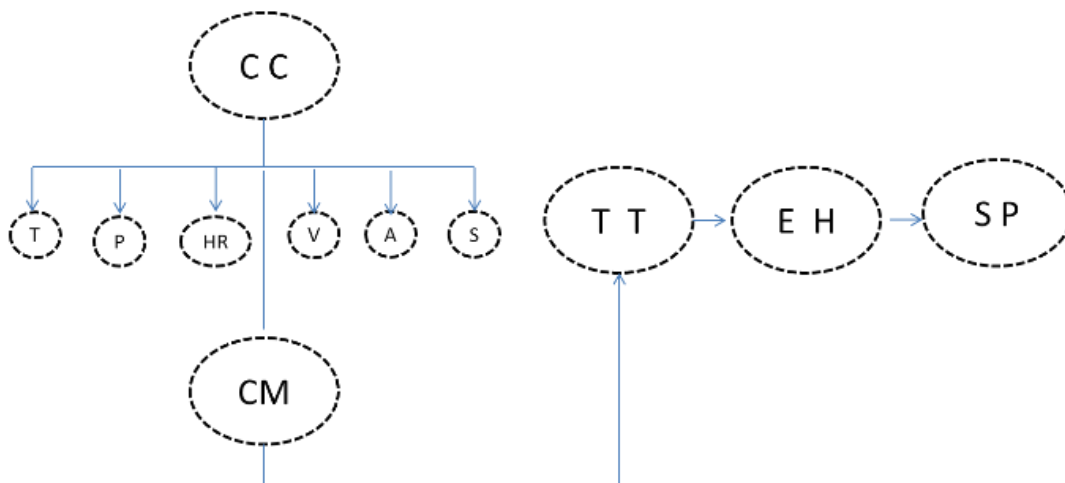
Ilustración 2

Variedades de aguacate más conocidas comercialmente. Fuente: Simental, 2016.

**Ilustración 3**

Modelo descriptivo de los procesos involucrados en la producción del aguacate

MODELO PROCESO DE SIEMBRA



CC= Condiciones Climáticas – T= Temperatura – P= Precipitación – HR=Humedad relativa – V=Viento – A=Altitud – S=Suelo
 CM= Control Malezas TT= Trazado del Terreno EH= Elaboración de Hoyos SP= Siembra de Plantas

Ilustración 4

Modelo Estructural de Aplicación de Normas de Contabilidad Internacional a la contabilización de los costos de producción

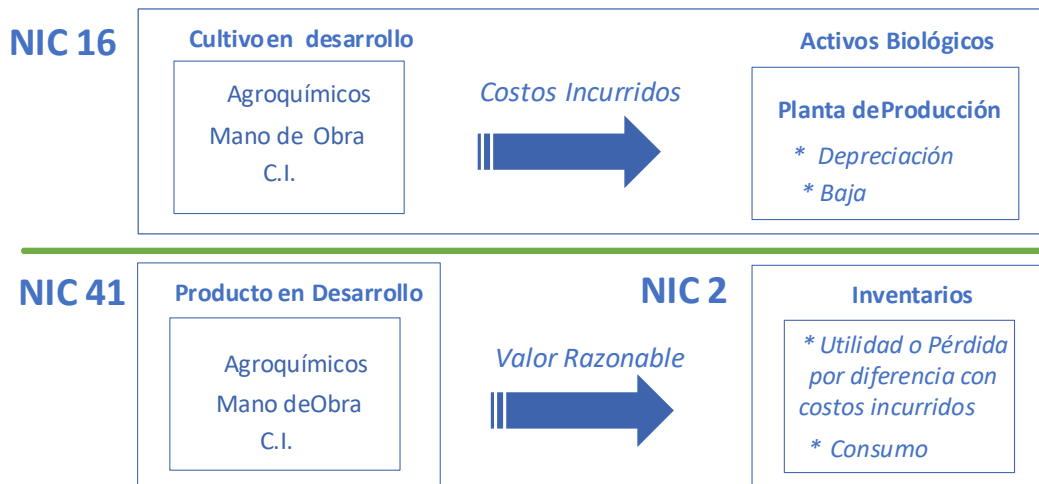


Ilustración 5

Referencia de Precio Comercial de Central de Abastos de Bogotá



AGUACATE

- **Periodo de Oferta Alta:** Abril, Mayo, Junio
- **Periodo de Oferta Media:** Enero, Febrero, Marzo, Julio, Agosto
- **Periodo de Oferta Baja:** Septiembre, Octubre, Noviembre, Diciembre
- **Procedencia:** CESAR, ATLANTICO, GUAJIRA, SANTANDER, TOLIMA
- **Precio Promedio por Kilogramo:** 2.594 a 2.607
- **Altura m.s.n.m:** 500 a 2.000
- **Temperatura C°:** 17 a 25

Ilustración 6

Variación del costo unitario de plantas de producción durante su puesta en producción –

Escenario 1

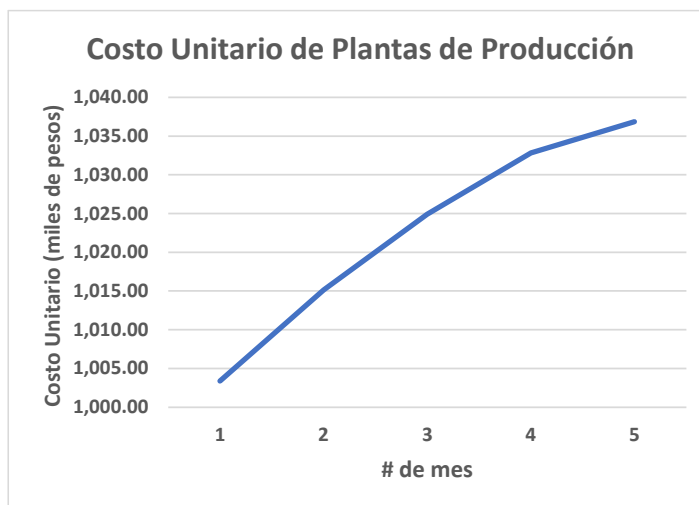


Ilustración 7

Variación del costo unitario histórico del producto cosechado – Escenario 1

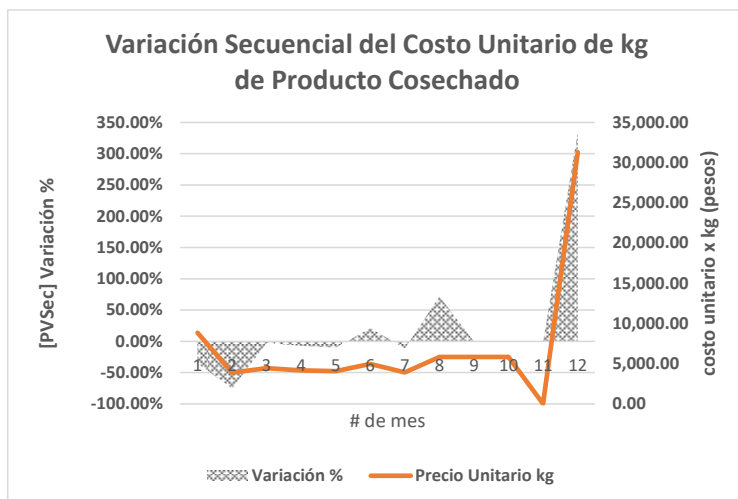


Ilustración 8

Variación del costo unitario de activos fijos por baja de ítems en inventario – Escenario 2

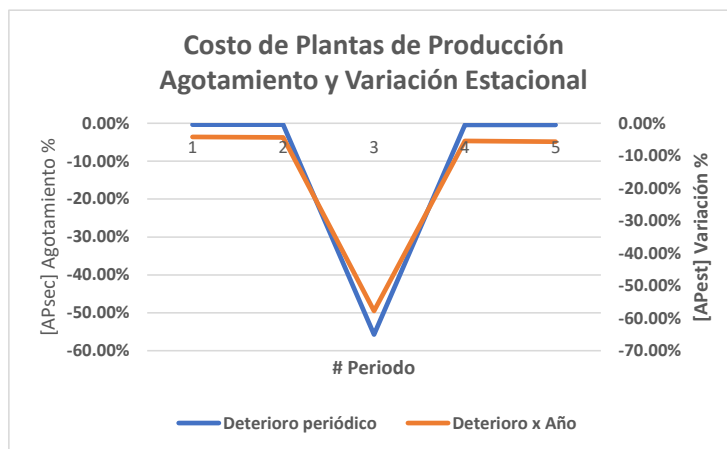


Ilustración 9

Estabilidad del costo unitario frente a baja de unidades de plantas de producción – Escenario 2

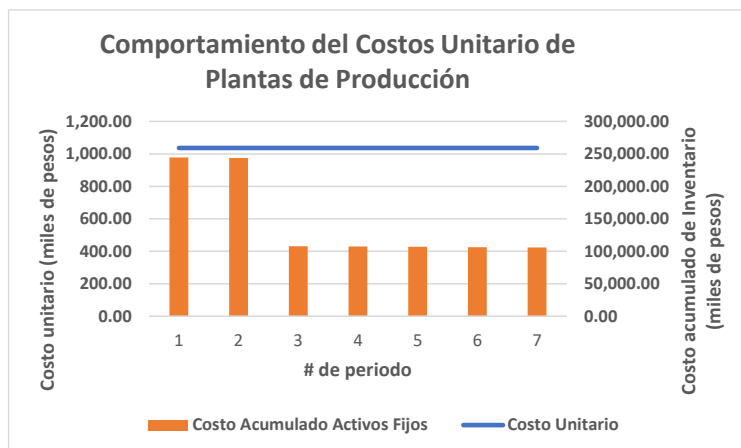


Ilustración 10

Variación de costo histórico de producto cosechado por baja en la capacidad productiva manteniendo la estructura de costos – Escenario 2

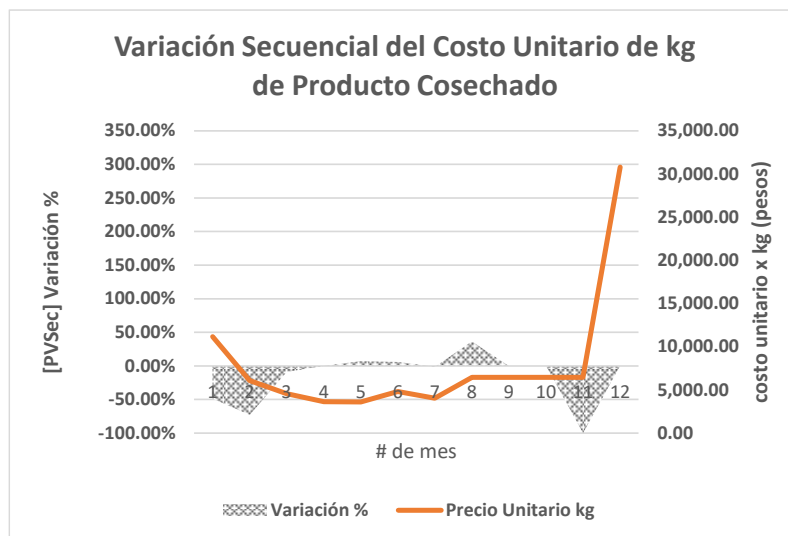


Ilustración 11

Comparativo de costo histórico de producto cosechado en escenario ideal comparado con escenario con reducción de la capacidad productiva al 50%

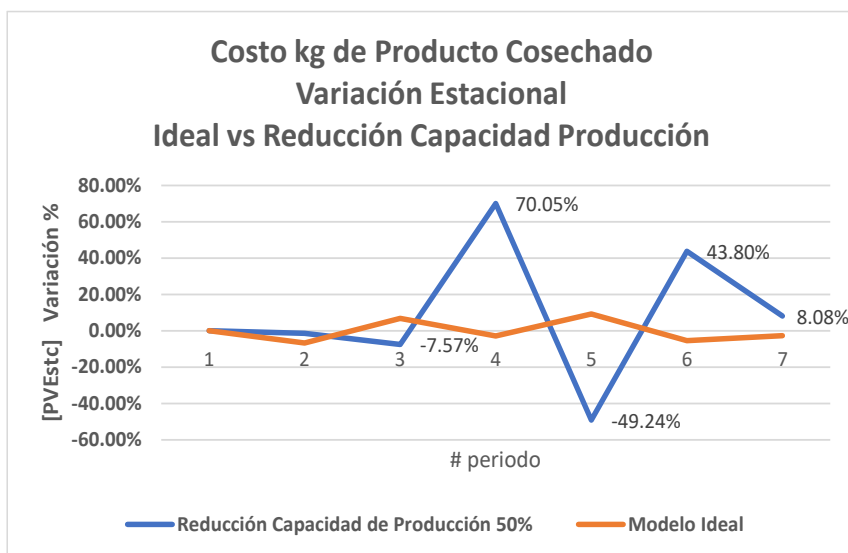


Ilustración 12

Precios al productor. Tomado de Cadena productiva Aguacate. 2020. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

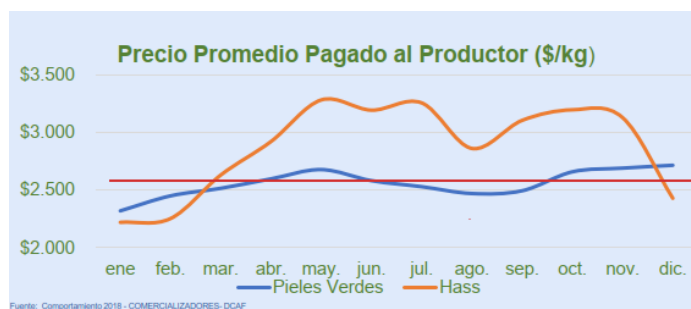


Ilustración 13

Calendario de Cosecha de Aguacate. Tomado de Cadena productiva Aguacate. 2020. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

CALENDARIO DE COSECHA AGUACATE												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Antioquia												
Caldas												
Cauca												
Risaralda												
Quindio												
Tolima												
Valle del Cauca												

Fuente: EVAS - DCAF