



**CRIA OCCIDENTE
CADENA DE MIEL**

**Manual de Contabilidad de Costos de la producción en
dos organizaciones de apicultores del suroccidente de Guatemala**

Investigador Principal: M.Sc. Eduardo Rafael Vital Peralta

Investigador Asociado: Ms. Vicente Chaj Chávez

Investigador Auxiliar: Br. Ana Lucía Rodas Vin

Quetzaltenango, noviembre de 2019

“Este proyecto fue ejecutado gracias al apoyo financiero del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés). El contenido de Esta publicación es responsabilidad de sus autores y del Centro Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La mención de empresa o productos comerciales no implica la aprobación o preferencia sobre otros de naturaleza similar que se mencionan”

Reproducción

Este material ha sido reproducido con el apoyo financiero del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés), en el marco del programa IICA-CRIA Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura y el Consorcio Regional de Investigadores Agrícolas.

Su contenido puede ser reproducido si se otorgan los créditos respectivos indicando los nombres de los autores.

Presentación del manual	1
1. Qué es la Apicultura?	2
2. Objetivo Del Manual	2
3. Qué es el ciclo de producción?	2
4. Plan Anual de Trabajo	2
5. Presupuesto de ingresos y egresos:.....	3
6. El Costo de Producción:	3
6.1. Costos de producción apícola	3
6.2. Objetivos de la contabilidad de costos de producción.....	4
6.3. El fin de la contabilidad de costos de producción	4
6.4. Elementos del costo de producción	5
7.1. Se comienza con el trabajo que se hace en la fase de post-cosecha:	6
7.2. Actividades de la fase de Post-Cosecha de miel.....	6
7.2.1. Restricción y selección de panales sin población, retirado de Alzas.....	6
7.2.2. Fundición de Panales:.....	7
7.2.3. Revisiones Mensuales de Rutina	7
7.2.4. Preparación de Alimentación Artificial de Colmenas	8
7.2.6. Control de Plagas (Varroa).....	10
7.2.7. División de Colmenas.....	11
7.2.8 Cambio de Abeja Reina.....	11
7.2.9 Limpias	12
7.2.10 Cambio de materiales deteriorados	12
7.3 Actividades Pre-Cosecha de la Miel.....	13
7.3.1. Desinfección de Cuadros y Alzas	13
7.3.3. Preparación y Desinfección del Equipo de Cosecha	13
7.4. Actividades de la cosecha de miel	14
7.4.1 Cosecha de la miel.....	14
7.4.2. Entrega de la miel a la cooperativa o acopiadora	14
7.4.3 Ingreso Generado por la venta de miel	15
8.1. Costo de Producción por Libra de Miel.....	15
8.1.1. Depreciación o desgaste de maquinaria y equipo.....	16
8.1.1.1. El Método de depreciación lineal o de cuota fija	16

9.1 Los Ingresos.....	19
9.2 Los Gastos	19
9.3 El resultado Pérdida o Ganancia (estado de pérdidas o Ganancias).....	19
9.4. Y ahora ¿cómo se calcula la ganancia?	19
9.5.Cuál es la rentabilidad	20
10.1 Cuáles son los activos, del Productor	21
10.2. Cuál es el pasivo	21
10.3. Cuál es realmente el capital	21
10.4. Activos de una Empresa Apícola de 100 Colmenas.....	21
10.4.1. Pasivos del productor.....	23
10.5. Porcentaje de endeudamiento	23
Referencias Bibliográficas.....	31



Indice de Tablas

Tabla 1: Restricción y selección de panales	6
Tabla 2: Fundición de Panales	7
Tabla 3: Revisiones Mensuales de Rutina	7

Presentación del manual

La apicultura, es una actividad que además del conocimiento técnico, en el manejo y cuidado de las abejas, también se necesita de conocimientos de administración financiera para la determinación de los costos y gastos que se realizan en las diferentes fases del ciclo periodo de producción.

Este manual tiene como finalidad que el apicultor tenga una herramienta para poder realizar sus cálculos, elaborar y generar sus registros de los costos de inversión y gastos que se realizan en la compra de materiales e insumos y pago de jornales en cada una de las actividades que se realizan en las diferentes fases del ciclo de producción.

La particularidad, del manual es que se presenta a apicultores asociados a las cooperativas: ADASOG y COPIASURO R.L. a través del Instituto de Cooperación para la Agricultura IICA, con el apoyo financiero del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés). Como resultado del trabajo de campo en el proyecto de investigación RENTABILIDAD DE LA APÍCULTURA EN DOS COOPERATIVAS DEL SUROCCIDENTE DE GUATEMALA. Realizado en municipios de la boca costa y costa de los departamento de San Marcos: Ayutla, Malacatán, Catarina, El Tumbador, Pajapita, Nuevo Progreso, San José El Rodeo, San Pablo, Tajumulco y El Quetzal y 4 de Quetzaltenango: Coatepeque, Colomba Costa Cuca, Génova y Flores Costa Cuca.

Para la realización de este manual se tuvo como referencia diversos documentos que se citan en la bibliografía.

1. Qué es la Apicultura?

La apicultura es una rama de la zootecnia que representa una gran fuente de riqueza por los beneficios que se pueden obtener a través de la explotación artesanal o industrial. Además de proporcionarnos miel como producto principal, con la apicultura también se puede producir polen, cera, jalea real, propóleo y veneno de abejas (Salas, 2000.) y se pueden obtener ingresos adicionales en la venta de núcleos, colmenas, reinas y alquiler de colmenas para polinización. Esta es una actividad económica que requiere del dominio técnico y financiero para obtener una rentabilidad.

2. Objetivo Del Manual

Que el apicultor tenga una herramienta que le sirva de guía para calcular, llevar su control de la inversión y los gastos que haga en las diferentes fases del ciclo de producción apícola, además del conocimiento técnico, que se requiere para asegurar la calidad e inocuidad de la miel por medio del cumplimiento de normas nacionales e internacionales.

3. Qué es el ciclo de producción?

Son las diferentes fases o etapas del periodo de producción, que van desde el inicio de un proceso como la planificación y la inversión en las materias primas, hasta el momento de obtener el pago del producto final vendido en el mercado.

El tiempo o periodo que dura el ciclo de producción apícola inicia en mayo y finaliza en abril del siguiente año. Comprende tres fases, se inicia con las actividades de post cosecha, posteriormente está el periodo de pre cosecha y finaliza con la fase de cosecha y entrega de la miel a las Cooperativas o acopiadoras.

4. Plan Anual de Trabajo

Es la herramienta que sirve para detallar y especificar todo el trabajo o tareas que se realizan durante cada fase, es para un periodo de tiempo determinado, en el se especifican detalladamente las fechas y responsable o encargado para cada tarea o trabajo; esto quiere decir que hay que hacer programas mensuales de trabajo y evaluar el cumplimiento del traba-

jo. Se deben fijar objetivos y metas. Como toda actividad tiene un precio en dinero, es necesario elaborar un presupuesto, para el ciclo de producción apícola.

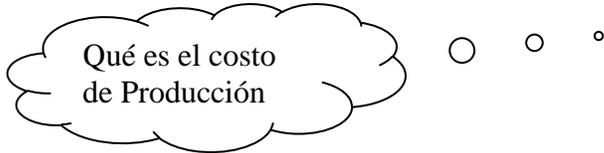
5. Presupuesto de ingresos y egresos:

Para realizar cada actividad o tarea en la producción apícola hay que comprar materia prima e insumos como azúcar, medicinas, bolsas plásticas, desinfectantes, herramientas: ahumadores, espátulas, pago de jornales entre otros.

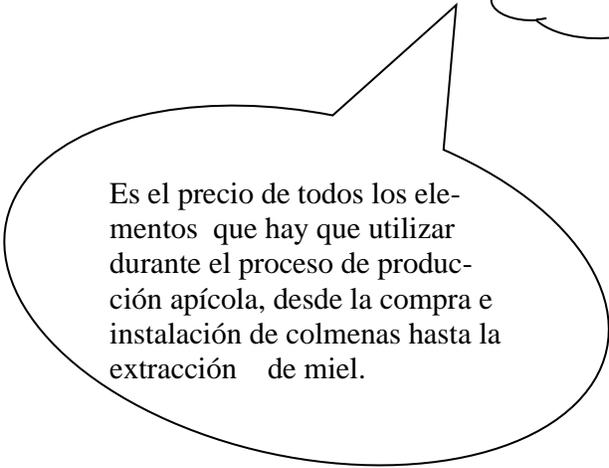
Para esto hay que elaborar un presupuesto y definir los ingresos y egresos. El presupuesto sirve para calcular el dinero que se necesita para la compra de materia prima e insumos, herramientas y pago de jornales que se emplea en la actividad apícola, también se calcula la cantidad de dinero que debe ingresar al finalizar del ciclo de producción.

Del total de dinero que se recibe al final, una parte sirve para cubrir los gastos que se hicieron en cada fase del ciclo de producción, otra parte para provisionar los gastos del siguiente ciclo y la diferencia será la ganancia obtenida.

6. El Costo de Producción:



¿Qué es el costo de Producción?



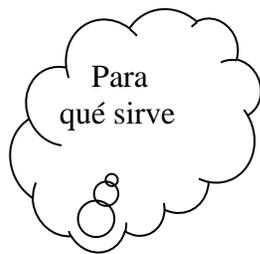
Es el precio de todos los elementos que hay que utilizar durante el proceso de producción apícola, desde la compra e instalación de colmenas hasta la extracción de miel.

6.1. Costos de producción apícola

Para conocer esto se debe llevar un registro de control al que se le llama contabilidad de costos. La contabilidad de costos se puede definir como el proceso de medir, analizar, calcular e informar sobre los costos, la rentabilidad y la ejecución de las operaciones (Cashin, 1996:10.) de la actividad apícola.

6.2. Objetivos de la contabilidad de costos de producción

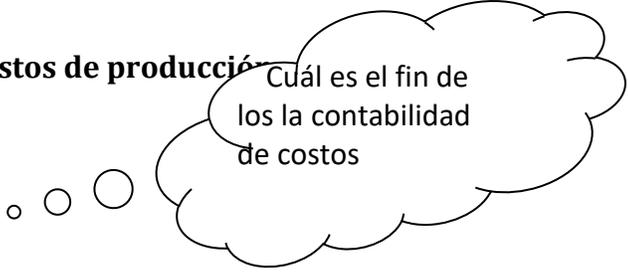
El objetivo del registro de los costos, es tener conocimiento y control de los elementos y actividades que interviene en el proceso de la actividad apícola, como:



La contabilidad de costos sirve para llevar control y tener conocimiento de los elementos y actividades que se usan en el proceso de la actividad apícola, como: Materia prima, Insumos; Medicina Alimentos artificiales, la mano de obra, Gastos de transporte, Bolsas plásticas, renta de la tierra, cera, entre otros.

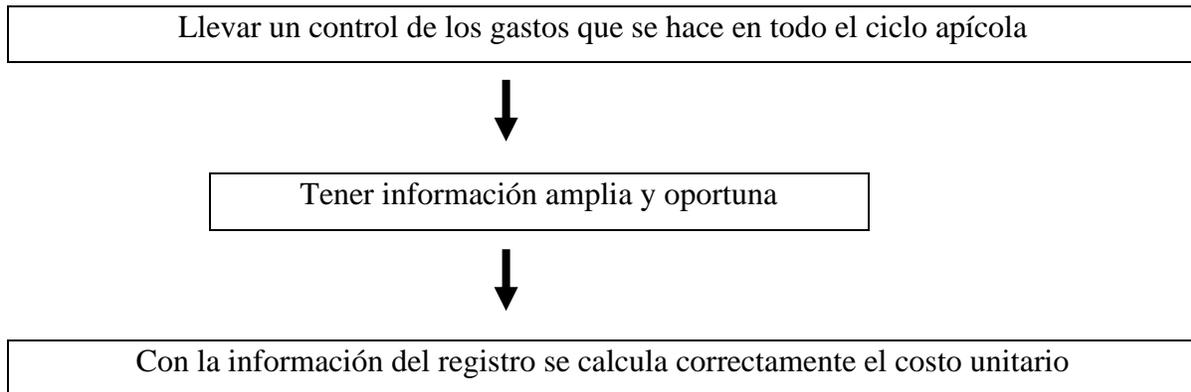
La contabilidad de costos, es la técnica que permite conocer detalladamente el costo invertido en las actividades apícolas. La contabilidad de costos también es parte de la contabilidad general porque registra con detalle todas las actividades, la materia prima y los insumos que se usan en la apicultura.

6.3. El fin de la contabilidad de costos de producción



Cuál es el fin de los la contabilidad de costos

Su fin es



6.4. Elementos del costo de producción

I. Costo Directo:

1. Renta de la tierra: Es el precio del alquiler de la renta de la tierra en la localidad en que se encuentra el apiario. Se debe incluir aún que la tierra sea propia.
2. Mano de obra o jornales. Es el pago de jornales por cada actividad realizada. Se debe incluir los jornales pagados y los no pagados, que correspondan a la mano de obra familiar.
3. Depreciación maquinaria y equipo: Se calcula la depreciación de acuerdo a la vida útil que tenga cada maquinaria o equipo tomando como referencia su valor total.
5. Insumos: Se incluye el valor de todos los insumos utilizados en cada una de las etapas del ciclo apícola.

II. Costo Indirecto:

1. Administración: el valor es de un 5% del total de los Costos Directos.
2. Cuota del IGSS. Es el 6% del valor de la mano de obra.
3. Financieros: es el valor de las amortizaciones mensuales por préstamos adquiridos para financiar la actividad apícola.
4. Imprevistos: Es el 1% de los Costos directos
5. Impuestos: Si la actividad está gravada con impuestos municipales o de otra naturaleza, debe incluirse en estos costos.

7. Actividades del Ciclo Apícola tomando como base 100 colmenas.

Las actividades del ciclo apícola se desarrollan en tres etapas: Post cosecha, Pre cosecha y Cosecha.

Para el manejo y mantenimiento de las colmenas, hay que tener en cuenta los siguientes pasos: (Salazar Aguilar, 2006)

7.1. Se comienza con el trabajo que se hace en la fase de post-cosecha:

Que van desde la restricción y selección de panales sin abejas, retirada de cuadros, aplicación de alimentación artificial en época de invierno, control de plagas, cambio de abeja reina, hasta el cambio de materiales deteriorados.

7.2. Actividades de la fase de Post-Cosecha de miel

7.2.1. Restricción y selección de panales sin población, retirado de Alzas.

La actividad consiste en retirar de las colmenas, los panales que no tengan población de abejas sin polen.

Tabla 1: Restricción y selección de panales

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del Gasto
Mayo	jornales: selección de panales	2	Q 90.16	Q 180.32
Mayo	Jornales: limpieza de panales	1	Q 90.16	Q 90.16
Mayo	Jornales: transporte de panales	1	Q 90.16	Q 90.16
Mayo	transporte de panales (Fletes)	1	Q 150.00	Q 150.00
Total				Q 510.64

La base para el cálculo de la jornada laboral, es el salario mínimo para las actividades agrícolas, vigente para el año 2020, según Acuerdo Gubernativo No. 320-2019 publicado en el Diario de Centroamérica el 30 de diciembre de 2019. (disponible en: www.mintrab.gov.gt)

El pago del transporte o flete va a depender de la distancia que se tenga recorrer del apiario a la casa o al lugar en el que se va a realizar la limpieza de los cuadros. Esta actividad debe ser siempre fuera del apiario.

Hay que tomar en cuenta que el ciclo apícola inicia en mayo y finaliza en abril del siguiente año

7.2.2. Fundición de Panales:

En agua hirviendo, se funden los panales para extraer o eliminar la cera y las impurezas.

Tabla 2: Fundición de Panales

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
Mayo	Jornales: fundición de panales	2	Q 90.16	Q 180.32
mayo	Manejo de leña	1	Q 40.00	Q 40.00
Total				Q 220.32

7.2.3. Revisiones Mensuales de Rutina

Es un trabajo sumamente importante: se deben hacer revisiones de rutina, por lo menos 2 veces al mes, para verificar el estado de las colmenas y la abeja reina, las reservas de polen, miel y el estado de la cría.

Tabla 3: Revisiones Mensuales de Rutina

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
De mayo	2 Jornales por cada 100 colme-			

a abril	nas, 2 veces al mes = 4 jornales	48	Q 90.16	Q 4,327.68
Total				Q 4,327.68

La apicultura requiere de mucho esfuerzo, y atención a los apiarios para obtener buenos resultados.

7.2.4. Preparación de Alimentación Artificial de Colmenas

Hacer jarabe de azúcar y agua, compuesto con 3 Lbs. de azúcar por 1 litro de agua, luego lo colocamos en bolsas de nylon de 5 libras para cada colmena. Si hay mucha población se pueden dejar 2 bolsas

<i>Preparación de Alimentación Artificial de Colmenas</i>				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
Mayo a octubre	Jornales de preparación de alimentación artificial	12	Q 90.16	Q 1,081.92
	Manejo de leña para hervir agua	12	Q 40.00	Q 480.00
	Quintales de azúcar	40	Q 250.00	Q 10,000.00
	bolsas de 5 libras	1500	Q 0.06	Q 90.00
Total				Q 11,651.92

Especialmente para la época del invierno las abejas necesitan de nuestra ayuda porque no hay néctar como en otro tiempo.

7.2.5. Aplicación de la Alimentación Artificial

Colocar las bolsas con jarabe de azúcar y agua, dentro de las colmenas.

<i>Aplicación de la Alimentación Artificial</i>				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
mayo a	Jornales de aplicación de la alimentación artificial (4 jornales por	24	Q 90.16	Q 2,163.84

octubre	mes X 6 meses			
	Transporte de la alimentación	12	Q 150.00	Q 1,800.00
Total				Q 3,963.84

El costo de transporte por traslado de la alimentación al apiario depende de la distancia.

Alimentar bien las colmenas durante el invierno y en la pre-floración puede hacer la gran diferencia entre una cosecha pobre (por debajo de 40 lb por colmena) o una cosecha abundante (arriba de 60 lb por colmena).

En la apicultura, así como se invierte así son los resultados. Con una pobre inversión se obtienen bajos resultados.

7.2.5.1. Forma de preparar alimentos Artificiales: (Nicol Pash, 2017).

En épocas de **gran escasez** de alimento para las abejas, el apicultor puede alimentarlas con un jarabe bien hecho. La cantidad de azúcar y agua es importante, ya que **un jarabe espeso y uno ralo tienen diferente efecto en la colmena.**

Diferencia de las dos alimentaciones con jarabe en el año apícola: la de Mantenimiento con jarabe espeso, y la de Estímulo con jarabe ralo.

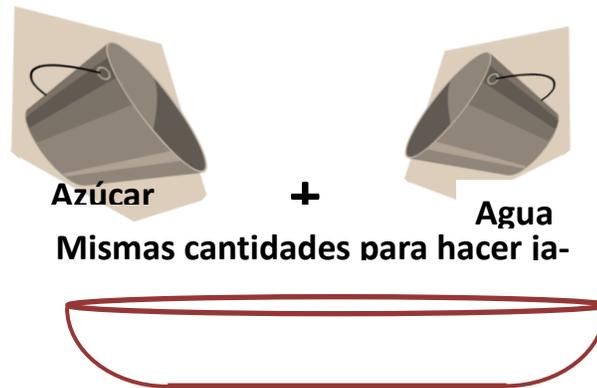
El jarabe espeso de mantenimiento, sirve para dar sustento y reservas a las abejas. Se prepara con DOS veces más cantidad de azúcar que de agua. Por ejemplo, en 1 litro de agua (pesa 1000 gramos) se mezclan 4 bolsas de azúcar de 500 gramos. Eso es un jarabe llamado 2 a 1.



Para que el jarabe dure más tiempo sin descomponerse, hervir el agua antes de agregar el azúcar, y trabajar con utensilios limpios. Este jarabe se administra en el invierno de necesidad, generalmente de Julio a septiembre. (Alejandro Nicol Pasch).

7.2.5.2. *El jarabe ralo de estímulo:*

Sirve para facilitar el crecimiento de la colmena. Se da jarabe de estímulo antes de la floración, o para ayudar al levante de divisiones. Las abejas reaccionan como si fuera floración y aumentan su actividad, la cría y la población. Este jarabe usa menos azúcar que el jarabe de mantenimiento, pero debe darse con más frecuencia para que parezca un flujo normal y continuo. El jarabe se prepara con la MISMA cantidad de agua y azúcar. Eso es un jarabe llamado 1 a 1.



Este jarabe se da unas 6 semanas seguidas, antes del inicio de las floraciones. El propósito es lograr que la colonia tenga muchas abejas cuando principia la floración. Así habrá mejor cosecha y más temprano.

7.2.6. Control de Plagas (Varroa)

Son tres aplicaciones de timol o ácido Oxálico al año, para el control de la varroa

<u>Control de Plagas (Varroa)</u>				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
junio y sept. 14	2 Jornales por cada 100 colmenas. Son 3 aplicaciones	6	Q 90.16	Q 540.96
	Un año de timol	1 lb.	Q 20.00	Q 20.00
	ácido oxálico			
Total				Q 560.96

Se recomienda hacer controles de varroa para mantener porcentajes bajos de infestación. Y consultar información específica para hacer adecuadamente la aplicación del medicamento del timol o ácido oxálico. El uso de timol o ácido oxálico es alternativo así como otras opciones de control biológico o natural.

7.2.7. División de Colmenas

Como productores se debe aspirar a crecer, para tener mejores ingresos y mejores condiciones de vida para la familia.

<i>División de Colmenas</i>				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
entre junio y agosto	Jornales por cada 100 colmenas	2	Q 90.16	Q 180.32
	Materiales por cada colmena que aumentamos, (cajas, marcos, piso, tapas, otros)	25	Q 140.00	Q 3,500.00
	Transporte para llevar los materiales	1	Q 150.00	Q 150.00
Total				Q 3,830.32

Para aumentar el número de colmenas, compramos cajas, fondos, tapas y luego dividimos las colmenas.

7.2.8 Cambio de Abeja Reina

Se recomienda una vez al año, realizar el cambio de abejas reinas, por lo menos en el 80% de las colmenas.

<i>Cambio de Abeja Reina</i>				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
De julio hasta	Jornales por cada 100 colmenas	6	Q 90.16	Q 540.96

Octubre	Compra de abejas reinas	80	Q 15.00	Q 1,200.00
Total				Q 1,740.96

Se recomienda el cambio porque las abejas reinas son más productivas y resistentes a plagas y enfermedades.

7.2.9 Limpias

Se recomienda limpiar el apiario de malezas, una vez cada dos meses, desde junio a diciembre.

Limpias				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del Gasto
De junio hasta diciembre	2 Jornales por cada 100 colmenas, junio, agosto, octubre y diciembre	8	Q 90.16	Q 721.28
Total				Q 721.28

Mantener limpio el apiario evita la humedad, roedores, insectos y otras plagas que podrían dañar las colmenas.

7.2.10 Cambio de materiales deteriorados

Se recomienda una vez en el ciclo, cambiar todos los materiales deteriorados

Cambio de materiales deteriorados				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
De junio hasta diciembre	Cambio de pisos	10	Q 40.00	Q 400.00
	Cambio de tapas	10	Q 40.00	Q 400.00
	Cambio de cajas	10	Q 75.00	Q 750.00
	Cambio de cuadros	100	Q 5.00	Q 500.00
	jornales utilizados	2	Q 90.16	Q 180.32
Total				Q 2,230.32

Si se quiere que el apiario produzca, se debe mantenerlo en buen estado.

7.3 Actividades Pre-Cosecha de la Miel

7.3.1. Desinfección de Cuadros y Alzas

Antes de usarlos, debemos lavar y cepillar cuadros y alzas para retirar impurezas.

Desinfección de Cuadros y Alzas				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
octubre y noviembre	Jornales por cada 100 colmenas	3	Q 90.16	Q 540.96
Total				Q 540.96

La apicultura requiere de estos estándares de calidad e higiene.

7.3.2. Introducción de Cuadros con Cera Estampada y Colocación de alzas para Miel

En época de cosecha se revisa las colmenas 3 veces por mes y según la necesidad se pone cera estampada y alzas para miel.

Introducción de Cuadros con Cera Estampada y Colocación de alzas para Miel				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del gasto
octubre	Jornales por cada 100 colmenas (6 jornales x 2 meses)	12	Q 90.16	Q 1,081.92
noviembre y diciembre	costo de estampado de cera Q 2.50 x libra	100	Q 2.50	Q 250.00
	Cera en Bruto para estampado de cuadros	100 lbs.	Q 30.00	Q 3000.00
	Transporte para traslado de materiales	1	Q 150.00	Q 150.00
Total				Q 4,331.92

El costo de transporte varía de acuerdo a la distancia.

7.3.3. Preparación y Desinfección del Equipo de Cosecha

Desinfectar con agua hirviendo todo el equipo y envases a utilizar en la cosecha de miel.

Preparación y Desinfección del Equipo de Cosecha				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del Gasto
Noviembre	Jornales por cada 100 colmenas	2	Q 90.16	Q 180.32
	Manejo de leña	1	Q 40.00	Q 40.00
Total				Q 220.32

Se recomienda la desinfección del equipo y envases, para mantener la calidad e inocuidad.

7.4. Actividades de la cosecha de miel

7.4.1 Cosecha de la miel

Cosecha de Miel				
Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor unitario	Total del Gasto
diciembre, enero, febrero y marzo	6 Jornales por cada cosecha, son 3 cosechas de miel	18	Q 90.16	Q 1,622.88
	Pago de transporte por cada cosecha, (del apiario a la casa)	3	Q 150.00	Q 450.00
	Pago de Transporte por la entrega de miel a la cooperativa	3	Q 150.00	Q 450.00
Total				Q 2,522.88

Se selecciona los panales de miel con un mínimo de 80% de operculado y libres de crías de abejas.

7.4.2. Entrega de la miel a la cooperativa o acopiadora

Llego el tiempo de cosecha y al haber cumplido con todo, se obtiene un ingreso por la venta de la miel.

Las políticas de inocuidad es importante mantenerla.

Con los ingresos por la venta de la miel, hay que cubrir los préstamos y/o gastos que se hicieron en el proceso del ciclo de producción.

7.4.3 Ingreso Generado por la venta de miel

Es la cantidad de dinero que se recibe por la miel que se entrega a las cooperativas o acopiadoras, también es ingreso por la venta que se hace en botellas o galones. Total del ingreso

Ingreso Generado por la venta de miel				
Fecha	Ingreso	Cantidad	Valor unitario	Total del ingreso
diciembre, enero, febrero y marzo	Quintales de Miel entregados	50	Q 1,075.00	Q 53,750.00

8. Cuál es el costo de Producción

Los Egresos o gastos: es la salida de dinero que se hace para comprar materia prima, insumos, alquiler de tierra y compra de herramienta.

Le sumamos los alquileres y la depreciación o desgaste del equipo (se encuentran en el cuadro de la página siguiente)

El resultado lo dividimos entre el número de libras o quintales de miel, entonces ese resultado es el costo de producción.

Hagamos la prueba!!!



De acuerdo

8.1. Costo de Producción por Libra de Miel

Ciclo apícola año 		2015 / 2016(*)
No.	Actividades del Ciclo Apícola	Gasto Realizado
1	Restricción y selección de panales	Q 510.64
2	Fundición de Panales	Q 220.32
3	Revisiones Mensuales de Rutina	Q 4,327.68

4	Preparación de Alimentación Artificial de Colmenas	Q 11,651.92
5	Aplicación de la Alimentación Artificial	Q 3,963.84
6	Control de Plagas (Varroa)	Q 560.96
7	División de Colmenas	Q 3,830.32
8	Cambio de Abeja Reina	Q 1,740.96
9	Limpias	Q 721.28
10	Cambio de materiales deteriorados	Q 2,230.32
11	Desinfección de Cuadros y Alzas	Q 540.96
12	Introducción de Cuadros con Cera Estampada y Colocación de alzas	Q 4,331.92
13	Preparación y Desinfección del Equipo de Cosecha	Q 220.32
14	Cosecha de Miel	Q 2,522.88
15	Alquiler de Terreno (100 colmenas)	Q 500.00
16	Depreciación o Desgaste de Equipo	Q 6,560.34
Total Gastado		Q 44,434.66

(*) Este ejemplo es con los Costos del ciclo apícola 2015/2016

Los cálculos son precios para la venta a granel o en bruto a las acopiadoras o cooperativas. Si se vende al público habrá que incorporar el costo de los envases y el jornal para el envasado, además de el jornal del vendedor.

8.1.1. Depreciación o desgaste de maquinaria y equipo

Entendemos por depreciación el costo por el desgaste que sufren la maquinaria y el equipo por el uso que se le da a cada uno. Existen diferentes métodos o formas para calcular el costo de la depreciación de la maquinaria y equipo. El método que utilizamos es el método directo o de depreciación lineal que también suele llamársele, la depreciación acumulada calculada puede ser ajustada anualmente a través de la revalorización por corrección monetaria. Esta modalidad se conoce como método de valoración anual (Ferrada Lerdon).

8.1.1.1. El Método de depreciación lineal o de cuota fija: es el más utilizado, y de fácil aplicación. Consiste en dividir el valor del bien a depreciar por el número de años de vida útil. Para eso se usa la formula siguiente:

$$D = \frac{(V_i - V_f)}{n} =$$

Donde:

D = Depreciación anual

Vi = Valor inicial (es el valor original de factura al comprarlo)

Vf= Valor final (El valor final es cero)

n = Número de años de vida útil

Este método es adecuado cuando se trata de recursos que tienen una aplicación constante a través de los años como la mayoría de la maquinaria, herramienta y equipo.

El resultado es un costo promedio proporcional de desgaste para cada año de vida útil de la herramienta o el equipo.

Si calculamos la depreciación de cepillo que tiene un precio en factura de Q50.00 el tiempo de vida útil es de 5 años. Pero se compraron dos entonces significa que el precio inicial es de Q100.00. Se procede de la siguiente manera.

Aplicando la fórmula

$$D = \frac{(100 - 0)}{5} = \frac{100}{5} = 20$$

Entonces:

D = Depreciación anual es de Q 20.00

Vi = Valor inicial (es el valor original de factura por los dos cepillos al comprarlo Q. 100.00)

Vf= Valor final (El valor final para el ultimo año es cero)

n = El Número de años de vida útil son 5

En este caso la depreciación es de Q 20.00 para cada año, por los dos cepillos. Conociendo este resultado se procede amortizarlo así:

Fecha	Cuota de amortización	Amortización Acumulada	Valor en libros
01/01/ año 1			Q 100.00
31/12/ año 1	Q 20.00	Q 20.00	Q 80.00
31/12/ año 2	Q 20.00	Q 40.00	Q 60.00
31/12/ año 3	Q 20.00	Q 60.00	Q 40.00
31/12/ año 4	Q 20.00	Q 80.00	Q 20.00

31/12/ año 5	Q 20.00	Q 100.00	Q 0.00
--------------	---------	----------	--------

Como este método es de cuota fija, entonces el valor de la depreciación de los dos cepillos para cada año es de Q 20.00 y es lo que se toma en cuenta también para determinar el costo de producción de la miel. Así sucesivamente se va calculando la depreciación para cada herramienta y luego se presenta el resumen como el cuadro siguiente:

8.1.2. Depreciación o Desgaste de Maquinaria y Equipo

No.	Descripción	Unidad de medida	Número de Unidades	Valor Unitario	Total Depreciación
1	Pisos (10 años)	Unidad	100	Q 35.00	Q 350.00
2	Tapas (10 años)	Unidad	100	Q 35.00	Q 350.00
3	Caja y Alza	Unidad	200	Q 70.00	Q 1,400.00
4	Cuadros (5años)	Unidad	1800	Q 4.50	Q 1,620.00
5	Block para elevar cajas (15 años)	Unidad	400	Q 4.25	Q 113.34
6	Lámina para cubrir cajas (10 años)	Unidad	100	Q 25.00	Q 250.00
7	Extractor de miel (10 años)	Unidad	1	Q 8,000.00	Q 800.00
8	Mesa Desoperculadora (10 años)	Unidad	1	Q 4,500.00	Q 450.00
9	Embudo (10 años)	Unidad	1	Q 450.00	Q 45.00
10	Ahumador (1 año)	Unidad	2	Q 85.00	Q 170.00
11	Velo (1 año)	Unidad	6	Q 35.00	Q 210.00
12	Guantes (1 año)	Par	6	Q 20.00	Q 120.00
13	Cepillo (5 años)	Unidad	2	Q 50.00	Q 20.00
14	Espátula (10 años)	Unidad	1	Q 80.00	Q 8.00
15	Cuchillo desoperculador	Unidad	1	Q 250.00	Q 25.00
16	Casetas extracción móvil (10 años)	Unidad	1	Q 2,500.00	Q 250.00
17	Envases de plástico 20 Lts. (5 años)	Unidad	40	Q 35.00	Q 280.00
18	Coladores o filtros (10 años)	Unidad	2	Q 250.00	Q 50.00
19	Tonel para procesamiento de cera (8 años)	Unidad	2	Q 100.00	Q 25.00

20	Cubetas (5 años)	Unidad	4	Q	30.00	Q	24.00
Total Depreciación o Desgaste de Maquinaria y Equipo							Q 6,560.34

9. Estado de Resultados del Ciclo Apícola

9.1 Los Ingresos

Los Ingresos o entradas de dinero es lo que se recibe cuando se vende toda la producción de miel, expresada en libras o en quintales

9.2 Los Gastos

Los Egresos o gastos es el dinero que se usa para comprar herramientas, materia prima, insumos, alquiler de tierra y pago de jornales.

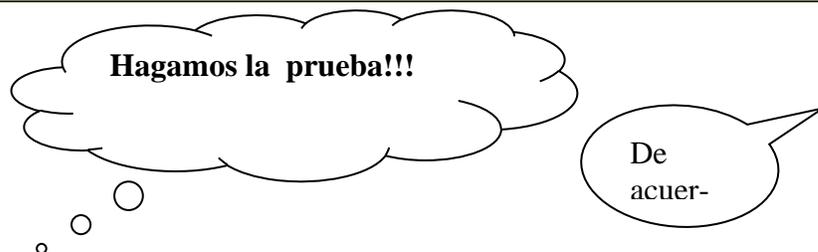
9.3 El resultado Pérdida o Ganancia (estado de pérdidas o Ganancias)

Si los Ingresos son más Altos que los egresos o gastos, entonces tenemos como resultado una ganancia o utilidad.

Este dato resulta de restar los ingresos menos los gastos.

Si los gastos son más altos que los ingresos, entonces tenemos como resultado una pérdida.

Este dato resulta de restar los ingreso menos los gastos.



9.4. Y ahora ¿cómo se calcula la ganancia?

Se calcula a través del Estado de Resultados del Ciclo Apícola

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Total
La producción de miel expresada en Libras es un total de	5,000	Q 10.75	Q 53,750.00
El total de los ingresos suman	-----	-----	Q 53,750.00
Mis Egresos o gastos suman	-----	Q 44,434.66	Q 44,434.66
Como en este caso mis ingreso son más altos que mis gastos, quiere decir que tengo una ganancia	-----	-----	Q 9,315.34

Entonces si se invierte en más colmenas se puede llegar a tener mejores ingresos, crear fuentes de trabajo...

9.5. Cuál es la rentabilidad

La rentabilidad es del 20.96% pero... y qué es la rentabilidad?

La rentabilidad nos dice: cuantos centavos ganamos por cada quetzal que invertimos durante el ciclo apícola.

Y... ¿Cómo se calcula?

La Ganancia obtenida se divide entre el total de los gastos y luego el resultado se multiplica por 100

Paso 1. Q 9,315.34 dividido entre Q 44,434.66
Resultado: 0.209641

Paso 2: 0.2096 se multiplica por 100 el
El resultado es: 20.96 %

Significa que por cada quetzal invertido se tiene una ganancia de casi 21 centavos!!!

Si se cumple a cabalidad con las buenas prácticas apícolas, se puede aumentar la producción de libras por colmena y así aumenta la rentabilidad!!!

10. Situación del patrimonio

10.1 Cuáles son los activos, del Productor

Los activos; Son todos los bienes que posee el apicultor y le sirven para trabajar, por ejemplo; las colmenas, el equipo y herramientas, el dinero en efectivo, las abejas, otros.

10.2. Cuál es el pasivo

Los pasivos; Son todas las obligaciones o deudas que se tiene con otras personas, empresas, bancos o instituciones, por ejemplo: la deuda con la COOPERATIVA o ACOPIADORA.

10.3. Cuál es realmente el capital

**El capital, es la resta entre el activo y el pasivo.
ese es realmente el capital!
Es lo que verdaderamente le pertenece al apicultor**

La siguiente es un ejemplo del cálculo del capital

10.4. Activos de una Empresa Apícola de 100 Colmenas.

No.	Descripción	Canti- dad	Valor Unitario	Valor Total del Activo	Menos depreciación	Valor Real del Activo
1	Piso (10 años)	100	Q 35.00	Q 3,500.00	Q 700.00	Q 2,800.00
2	Tapas (10 años)	100	Q 35.00	Q 3,500.00	Q 700.00	Q 2,800.00

3	Caja y Alza (10 años)	200	Q 70.00	Q 14,000.00	Q 2,800.00	Q 11,200.00
4	Cuadros (5 años)	1800	Q 4.50	Q 8,100.00	Q 3,240.00	Q 4,860.00
5	Block para elevar cajas (15 años)	400	Q 4.25	Q 1,700.00	Q 226.67	Q 1,473.33
6	Lámina para cubrir cajas (10 años)	100	Q 25.00	Q 2,500.00	Q 500.00	Q 2,000.00
7	Extractor de miel (10 años)	1	Q 8,000.00	Q 8,000.00	Q 1,600.00	Q 6,400.00
8	Mesa Desperculadora (10 años)	1	Q 4,500.00	Q 4,500.00	Q 900.00	Q 3,600.00
9	Embudo (10 años)	1	Q 450.00	Q 450.00	Q 90.00	Q 360.00
10	Ahumador (1 año)	2	Q 85.00	Q 170.00	Q 170.00	
11	Velo (1año)	6	Q 35.00	Q 210.00	Q 210.00	
12	Guantes (1 años) (par)	6	Q 20.00	Q 120.00	Q 120.00	
13	Cepillo (5 años)	2	Q 50.00	Q 100.00	Q 40.00	Q 60.00
14	Espátula (10 años)	1	Q 80.00	Q 80.00	Q 16.00	Q 64.00
15	Cuchillo Desperculador (10 años)	1	Q 250.00	Q 250.00	Q 50.00	Q 200.00
16	Caseta Extracción Móvil (10 años)	1	Q 2,500.00	Q 2,500.00	Q 500.00	Q 2,000.00
17	Envases Plásticos 20 Lts. (5 años)	40	Q 35.00	Q 1,400.00	Q 560.00	Q 840.00
18	Coladores o Filtros (10 años)	2	Q 250.00	Q 500.00	Q 100.00	Q 400.00
19	Tonel para Procesamiento de cera (8 años)	2	Q 100.00	Q 200.00	Q 50.00	Q 150.00
20	Cera en Bruto (años indefinido)	100	Q 30.00	Q 3,000.00		Q 4,000.00

21	Cubetas de Plástico (5 años)	4	Q 30.00	Q 120.00	Q 48.00	Q 72.00
22	enjambre de abejas (5 años)	100	Q 150.00	Q 15,000.00	Q 600.00	Q 9,000.00
Total				Q 70,900.00	Q 13,220.67	Q 52,279.33

10.4.1. Pasivos del productor

No	Descripción	Valor parcial	Valor total
1	Deuda por Equipo Apícola		
	Deuda Extractor de Miel	Q 2,000.00	
	Deuda Mesa Desoperculadora	Q 1,000.00	Q 3,000.00
3	Deuda con la COOPERATIVA Por Crédito		Q 8,000.00
Valor total del pasivo			Q11,000.00

... ENTONCES....

La suma de los activos es	Q 52,279.33
La suma del pasivo es	Q 11,000.00
Lo que quiere decir que el capital realmente es	Q 41,279.33

Pero cuando se termine de pagar, itodo le va a ser de su propiedad!

10.5. Porcentaje de endeudamiento

Es importante conocer este indicador ya que nos dice cuánto de

lo que se posee se le debe a otras personas o empresas.

Cómo se calcula el porcentaje de endeudamiento al finalizar el ciclo de producción

Se divide el total del pasivo entre el total del activo. Así...

Del total de pasivo: Q 11,000.00

Dividido entre el Total del activo: Q 52,279.33

Y luego se multiplica por 100

$$\text{Porcentaje de endeudamiento} = \left(\frac{\text{Total del pasivo}}{\text{Total del activo}} \right) * 100 =$$

$$\begin{aligned} \text{Porcentaje de endeudamiento} &= \left(\frac{11,000.00}{52,279.33} \right) * 100 = 0.2104082053 * 100 \\ &= 21.04082053 \cong 21.04 \end{aligned}$$

Resultado

El porcentaje de endeudamiento

21.04%

Significa que por cada quetzal de nuestro activo, hay prácticamente 21 centavos que se le debe a otras personas o empresas.



11. Formatos de Control

8.2.1 **Restricción y Selección de Panales (año: _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unita- rio	Total del Gasto
Total				

8.2.2 **Fundición de Panales (año: _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unita- rio	Total del Gas- to
Total				

8.2.3 **Revisiones Mensuales de Rutina (año: _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unitario	Total del Gasto
Total				

8.2.4 **Preparación Alimentación Artificial de Colmenas (año: _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unitario	Total del Gasto
Total				

8.2.5 **Aplicación de la Alimentación Artificial (año: _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unitario	Total del Gasto
Total				

8.2.6 **Control de Plagas (Varroa) (año _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unitario	Total del Gasto
Total				

8.2.7 **División de Colmenas (año _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unitario	Total del Gasto
Total				

8.2.8 **Cambio de Reina (año _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unita- rio	Total del Gas- to
Total				

8.2.9 **Desinfección de Cuadros y Alzas (año _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unita- rio	Total del Gas- to
Total				

8.2.10 **Introducción Cuadros Cera Estampada y colocación Alzas (año _____)**

Fecha	Actividad y Gasto Realizado	Cantidad	Valor Unitario	Total del Gas- to
Total				

Ingresos por Venta de Miel (año _____)

Fecha	Ingresos	Cantidad	Valor Unita- rio	Total del In- greso
Total				

Costo de Producción por Libra de Miel				
	Ciclo apícola año	2019 / 2020		
No.	Actividades del Ciclo Apícola	Gasto Realizado	Gasto Realizado	Gasto Realizado
1	Restricción y selección de panales			
2	Fundición de Panales			
3	Revisiones Mensuales de Rutina			
4	Preparación de Alimentación Artificial de Colmenas			
5	Aplicación de la Alimentación Artificial			
6	Control de Plagas (Varroa)			
7	División de Colmenas			
8	Cambio de Abeja Reina			
9	Limpias			
10	Cambio de materiales deteriorados			
11	Desinfección de Cuadros y Alzas			
12	Introducción de Cuadros con Cera Estampada y Colocación de alzas para Miel			
13	Preparación y Desinfección del Equipo de Cosecha			
14	Cosecha de Miel			
15	Alquiler de Terreno			
16	Depreciación o Desgaste de Equipo			
	Total Gastado			
		2019/ 2020	2020 / 2021	2021 / 2022
	Cantidad de Libra Producidas en el Ciclo			
	Gasto de Producción Por libra			

Estado de Resultados / pérdidas y Ganancias			
	2019 / 2020	2020 / 2021	2021 / 2022
Costos o Gastos			
Ganancia o Utilidad del Ciclo			
Pérdida			
Ganancia			
dividida entre			
Total Gastos			
Multiplicado por 100			
Rentabilidad			

<u>Situación Patrimonial</u>			
	2019 / 2020	2020 / 2021	2021 / 2022
dividido entre			
Es igual a			

Para realizar el manual, fue necesario apoyarnos en las siguientes Referencias de Consulta

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Referencias Bibliográficas

- Cashin, J. A. (1996:10.). Contabilidad Intermedia I. Bogotá. 302 Pág.
- COPIASURO R. L. (2015) Manual de Actividades del Ciclo Apícola y Sus Finanzas. Catari-
na, San Marcos. Guatemala.
- Ferrada Lerdon, J. Contabilidad de Gestión Agropecuaria: Tópico II. Chile: Universidad
Austral de Chile, Instituto de Economía Agraria.
- Nicol Pash, A. (2017). Alimentación y Nutrición de Abejas con Jarabe Azucadaro y
Suplementos de Proteína. Encuentra Apicola Huehuetenango: Jefe Departamento Apícola,
Dirección de Desarrollo Pecuario, Guatemala.
- Salas, R. (2000.). Manual de apicultura para el manejo de Abejas Africanizadas. Programa
Para el desarrollo de la Pequeña y mediana industria apícola en Honduras. Honduras: EAPA-
Zamorano. 65 Pág.
- Salazar Aguilar, J. F. (2006). Apicultura Básica.. Nicaragua: 1ra. Edición. 181 páginas.