

## IX. COSTOS DE PRODUCCIÓN

46725

Diego Maya Salinas<sup>1</sup>  
Alvaro Tamayo Vélez<sup>2</sup>

### INTRODUCCIÓN

La importancia de los costos de producción, en un medio económico competitivo y de rápido crecimiento tecnológico, es cada vez mayor. Cada productor adoptará tecnología que disminuye el costo de producción ya que el costo más bajo redundará en mayores utilidades.

Los productores cuyos costos de producción son menores, tendrán mayores márgenes de utilidad, sin tener en cuenta los precios actuales.

La determinación de los costos de producción persigue los siguientes fines:

Medir el rendimiento de los factores de producción, como la mano de obra, el capital, la administración y la tierra.

Identificar los principales renglones de costo y buscar soluciones para disminuirlos, mediante la compra de insumos más económicos y evaluar el impacto de la nueva tecnología sobre el costo de producción.

La falta de información sobre costos de producción en frutales y su rentabilidad en el país, sobre todo de datos generados en forma continua y para áreas específicas, constituye un problema para los inversionistas y productores agrícolas. Se espera que este estudio sea de utilidad en la orientación y selección de alternativas de producción a los agricultores y entidades comprometidas en trabajos o proyectos de índole frutícola o agroindustrial.

<sup>1</sup> I.A. Asistente técnico Particular. [mayadunque@cis.net.co](mailto:mayadunque@cis.net.co)

<sup>2</sup> I. A. MSc. Suelos. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA. Programa Recursos Biofísicos C.I. La Selva. Apartado Aéreo 100, Rionegro, Antioquia, Colombia.

- 1) Todo productor de stevia debe considerar la reproducción de su propio material por los siguientes motivos:
  - a) Aspectos de manejo fitosanitarios en la reproducción.
  - b) Se corren menos riesgos de pérdidas por transporte o demoras en este.
  - c) El costo por unidad es mucho menor, pues se puede obtener plantín para siembra en finca, a un costo de unos 30 pesos, comparado con el precio que se ofrece en el mercado de 150 pesos.
- 2) Los costos de sostenimiento de la plantación y producción de hoja por hectárea están conformados por varios componentes. Esta fase comienza al iniciar el cuarto mes momento en el cual se debe lograr el primer corte de hoja.
  - a) Los costos de establecimiento
    - Estos se ejecutan en los primeros tres meses en un 100% y aproximadamente a costos actuales pueden llegar a veinticinco millones (\$25.000.000) por hectárea.

Estos corresponde a la adecuación del suelo, riego, material vegetal ( el cual para aminorar costos debe ser producido en la finca), insumos de apoyo a la producción y mano de obra para preparación y siembra de la hectárea.
  - b) Los costos de sostenimiento y producción.
    - Estos se ejecutan durante todo el año y pueden ascender actualmente a unos veinte millones (\$20.000.000) por hectárea.

Estos costos se invierten en insumos para el sostenimiento y la producción; en la mano de obra para sostenimiento, producción y beneficio. Y los desembolsos dependen de las épocas de corte de la plantas, es decir se incrementan en las épocas de corte y beneficio.

Es de considerar que para ver un flujo de caja real es necesario hacer una proyección mensual del cultivo, pues en nuestro medio se obtienen como mínimo cinco cosechas al año.

## COSTOS DE PRODUCCIÓN POR HECTAREA DE STEVIA

Numero de Ha	1
Valor producción platín	30
Valor promedio kilo hoja producida \$	3,578
Valor jornal	18,566
Precio venta hoja. (Tonelada a \$ 1400 en Colombia)	5,000,000

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
<b>CONCEPTO</b>							
<b>I. INGRESOS</b>							
PRODUCCIÓN (Kilos de hoja seca)		6.5	7.0	7.0	7.0	6.5	34
<b>II. COSTOS ESTABLECIMIENTO</b>							
<b>INSUMOS, EQUIPOS Y CONSTRUCCIONES PARA ESTABLECIMIENTO</b>							
• Material vegetal (180.000 Plantines)	5,376,994						
• Materia orgánica (5 toneladas)	720,000						
• Cal (2 toneladas)	336,000						
• Fumigadora estacionaria	250,000						
• Sistema de riego por goteo	10,006,545						
• Secadero (100 metros <sup>2</sup> a 15000)	1,500,000						
• Carretas para transporte plantines (2)	580,000						
• Transporte insumos	1,000,000						
<b>SUBTOTAL INSUMOS PARA ESTABLECIMIENTO</b>	<b>19,769,539</b>						
<b>MANO DE OBRA PARA ESTABLECIMIENTO</b>							
• Preparación terreno (30 jornales)	556,990						
• Aplicación materia orgánica y cal (10 jornales)	185,663						
• Construcción de eras y drenajes (60 jornales)	1,113,980						
• Ahoyada (30 jornales)	556,990						
• Siembra (90 jornales)	1,670,970						
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA PARA ESTABLECIMIENTO</b>	<b>4,084,593</b>						
<b>SUBTOTAL COSTOS DE ESTABLECIMIENTO</b>	<b>23,854,133</b>						
<b>IMPREVISTOS (5%)</b>	<b>1,192,707</b>						
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>25,046,839</b>						

## IX. COSTOS DE PRODUCCIÓN

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
<b>II. COSTOS DE SOSTENIMIENTO Y PRODUCCIÓN</b>							
Arrendamiento tierra	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000	
<b>INSUMOS PARA SOSTENIMIENTO Y PRODUCCIÓN</b>							
· Material vegetal resiembra (18000 Plantines)		537,699	537,699	537,699	537,699	537,699	
· Materia orgánica (5 toneladas)		720,000		720,000		720,000	
· Tijeras para cosecha (6)		54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	
· Fertilizantes orgánico líquido		300,000	300,000	300,000	300,000	300,000	
· Fertilizantes químico para ferti-irrigación		280,000	280,000	280,000	280,000	280,000	
· Canastillas plásticas (30) a \$ 15,000		450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	
<b>SUBTOTAL INSUMOS PARA SOSTENIMIENTO</b>		<b>2,341,699</b>	<b>1,621,699</b>	<b>2,341,699</b>	<b>1,621,699</b>	<b>2,341,699</b>	
<b>MANO DE OBRA PARA SOSTENIMIENTO</b>							
· Resiembra (8 jornales a para sembrar 18.000 plantines por año)		148,531	148,531	148,531	148,531	148,531	
· Podas (30 jornales primer año y 10 jornales por año por resto de años)		556,990	185,663	185,663	185,663	185,663	
· Fertilización (4 jornales por año)		74,265	74,265	74,265	74,265	74,265	
· Control de Malezas (el primer año 45 jornales y el resto 15)		835,485	278,495	278,495	278,495	278,495	
· Control fitosanitario (12 jornales por año)		222,796	222,796	222,796	222,796	222,796	
· Mantenimiento de eras y drenajes (8 jornales por año)		148,531	148,531	148,531	148,531	148,531	
· Mantenimiento del riego (4 jornales por año)		74,265	74,265	74,265	74,265	74,265	
· Cosecha (25 por tonelada por año )		3,017,029	3,249,108	3,249,108	3,249,108	3,017,029	
· Transporte interno en finca (4 jornales por tonelada año)		482,725	519,857	519,857	519,857	482,725	
· Secado y empaque (10 jornales por tonelada por año por resto de años)		1,206,812	1,299,643	1,299,643	1,299,643	1,206,812	
· Beneficio hoja (30 jornales por tonelada)		3,620,435	3,898,930	3,898,930	3,898,930	3,620,435	
· Monitoreo y control cultural 15 jornales		278,495	278,495	278,495	278,495	278,495	
<b>SUBTOTAL MANO DE OBRA PARA SOSTENIMIENTO</b>		<b>10,666,359</b>	<b>10,378,580</b>	<b>10,378,580</b>	<b>10,378,580</b>	<b>9,738,042</b>	
Ingeniero agrónomo, administración y asistencia técnica	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	4,000,000	
Administración	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	
<b>TOTAL COSTOS DE SOSTENIMIENTO</b>	<b>19,808,058</b>	<b>18,800,280</b>	<b>19,520,280</b>	<b>18,800,280</b>	<b>18,879,741</b>		
<b>TOTAL COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y SOSTENIMIENTO</b>	<b>19,808,058</b>	<b>18,800,280</b>	<b>19,520,280</b>	<b>18,800,280</b>	<b>18,879,741</b>		
<b>TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>25,846,839</b>						
<b>TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN</b>		<b>19,808,058</b>	<b>18,800,280</b>	<b>19,520,280</b>	<b>18,800,280</b>	<b>18,879,741</b>	
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>25,846,839</b>	<b>19,808,058</b>	<b>18,800,280</b>	<b>19,520,280</b>	<b>18,800,280</b>	<b>18,879,741</b>	<b>121,655,478</b>

## En Proyectos de 5 hectáreas los costos se reducen en un 5 %

TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN	24,554,497					
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN		18,817,655	17,860,266	18,544,266	17,860,266	17,935,754
Ingresos		32,500,000	35,000,000	35,000,000	35,000,000	32,500,000
FLUJO DE FONDOS	-24,554,497	13,682,345	17,139,734	16,455,734	17,139,734	14,564,246
	56.2%					
TIR: 69,8%						
	26,526,509					

## En Proyectos de 10 hectáreas los costos se reducen en un 10 %

TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN	23,262,156					
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN		17,827,252	16,920,252	17,568,252	16,920,252	16,991,767
Ingresos		32,500,000	35,000,000	35,000,000	35,000,000	32,500,000
FLUJO DE FONDOS	-23,262,156	14,672,748	18,079,748	17,431,748	18,079,748	15,508,233
	64.5%					
TIR: 69,8%						
	30,688,081					

## En Proyectos de 20 hectáreas los costos se reducen en un 120 %

TOTAL COSTOS DE INVERSIÓN	19,772,832					
TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN		15,153,164	14,382,214	14,933,014	14,382,214	14,443,002
Ingresos		32,500,000	35,000,000	35,000,000	35,000,000	32,500,000
FLUJO DE FONDOS	-19,772,832	17,346,836	20,617,786	20,066,986	20,617,786	18,056,998
	91.5%					
TIR: 69,8%						
	41,924,325					

**Programación de producción de esquejes a partir de 25.000 plantas**

Mes	N. esquejes resultantes	N. plantines resultantes	N. plantines acumulados
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	90,000	81,000	81,000
5	90,000	81,000	162,000
6	90,000	81,000	243,000
7	90,000	81,000	324,000
8	90,000	81,000	405,000
9	90,000	81,000	486,000
10	90,000	81,000	567,000
11	90,000	81,000	648,000
12	90,000	81,000	729,000
	810,000	729,000	

**Base salario integral**

Salario mínimo básico 12	4,896,000
Subsidio de transporte 12	534,000
Subsidio familiar 12	192,000
Dotación	360,000
Cesantías	381,000
Intereses cesantías	45,720
Prima	381,000
Vacaciones	215,900
<b>TOTAL SALARIO INTEGRAL año</b>	<b>7,005,620</b>
Salario mensual	583,802
Valor día	19,460
Salario mínimo Básico 12	4,896,000
Subsidio de transporte 12	534,000
Subsidio familiar 12	192,000
Dotación	360,000

**COSTOS DE REPRODUCCION PARA UNA PLANTACIÓN DE 2000 PLANTAS MADRES**

Salario mínimo vigente	381,500.00
Valor jornal	18,566.33
Valor arrendamiento metro <sup>2</sup> mes	5.00
Área en m <sup>2</sup> de Plantación madre	238.00
Área en m <sup>2</sup> de vivero para una hectárea	80.00