

ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE FRUTILLAS BAJO MICROTUNEL

GOBERNADOR GREGORES, PROVINCIA DE SANTA CRUZ
ZONA AGROECONÓMICA: VALLE EN MESETA CENTRAL

Astrid Freiheit



AER Gobernador Gregores

Marzo de 2013

▪ Ediciones

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



INFORME TÉCNICO

Análisis de costos e inversión en la producción de frutillas bajo microtúnel en el valle de Gobernador Gregores

Introducción:

A pedido de un productor se detallan los costos actualizados al 12/03/2013 de inversión y producción de frutilla bajo microtúnel.

Asimismo se agrega un análisis de la unidad económica expresada en metros lineales, con una densidad de 6 plantas por metro lineal, plantadas a tresbolillo. Los rendimientos tomados para dicho análisis corresponden a los obtenidos en el ensayo instalado por la AER-Gobernador Gregores, en una chacra del valle, durante 3 años consecutivos sobre la variedad ·Whitney.

Metodología:

Se analizan los costos tomando los valores presupuestados al 12/03/2013. Los precios incluyen IVA y un recargo sobre el valor del 50% en concepto de costo de flete a la localidad.

La producción de frutillas demanda una inversión inicial de plantación y construcción de microtúneles, costos de labores culturales anuales, costos de cosecha, costos de acondicionamiento y costos indirectos. Todos ellos componen el costo total de la producción.

La **inversión inicial** se amortiza parte de ella en función de la vida útil de aquellos elementos que se pueden reutilizar (ejemplo arcos de los microtúneles, cabezal de riego) y parte, en función de la vida útil de las plantas (mulch y plantines). Los rendimientos productivos de una planta de frutillas varían en función del clima, la variedad y la antigüedad de la misma. A través del microtúnel se disminuyen los efectos por contingencias climáticas, pero después de varios ensayos, se puede decir que el rendimiento por planta comienza a disminuir a partir del cuarto año de vida. Por lo tanto, se toma para calcular la amortización del costo de implantación, una vida útil de la planta de 3 años.

Los **costos de labores culturales** comprenden los costos de insumos anuales (fertilizante) y de mano de obra calculada en jornales (1 jornal = 8 hs de trabajo).

La **cosecha** se abona por kilo. El **costo de acondicionamiento** varía en función de la calidad de frutilla cosechada. Por planta se cosecha en el término de 3 años 0,92 kg de calidad comercial y 0,22 kg que se destina a la industria de confituras. La fruta comercial se acondiciona en bandejas de cristal de polietileno y se recubren con film. La fruta que se destina a la industria, se acondiciona en baldes plásticos blancos con tapa, con capacidad de 5 kg de fruta.

Los costos indirectos corresponden al aporte mensual que deberá hacer, si se encuentra inscripto como monotributista en la categoría de ingresos menores a \$ 24.000. A estos se suman los gastos en combustible, energía y librería extra que pudiera demandar.

Resultados:

En función de los rendimientos totales obtenidos en 3 años por planta y con una retribución anual esperada por el productor de \$ 14000, la unidad económica mínima que el productor debe tener en producción es de 1000 metros. La inversión del equipo de riego varía en función de la distribución. Para el presente caso se propone una distribución de 25 camellones x 40 m de largo, ocupando una superficie de 33 m de ancho x 45 m de largo, equivalente a 6000 plantas.

En esta superficie la inversión inicial estaría compuesta por:

| Cuadro I: Inversión en 25 microtúneles de 40 m de largo | | | | |
|---|---|------------------|---------------------|--------------|
| Cantidad | Detalle | \$/unidad | Total (\$) | Amort |
| 50,00 | Hierro de construcción de 12 mm (hierros x 12 m) | \$ 147,00 | \$ 7.350,00 | \$ 367,50 |
| 75,00 | Hierro de construcción de 10 mm (hierros x 12 m) | \$ 89,60 | \$ 6.720,00 | \$ 336,00 |
| 10,75 | Polietileno LDT de 2,20 m de ancho x 100 m x 150 micrones (m) | \$ 11,70 | \$ 125,78 | \$ 41,93 |
| 50,00 | Alambre recocido galvanizado x kg de 14 | \$ 17,10 | \$ 855,00 | \$ 42,75 |
| 66,67 | Estacas de madera x 1 m de largo | \$ 3,33 | \$ 222,00 | \$ 74,00 |
| 66,67 | Estacas de madera de 1,5 x 1,5 x 0,6 | \$ 3,33 | \$ 222,00 | \$ 74,00 |
| 1066,67 | Cinta de riego de descarte (m) | \$ 0,30 | \$ 320,00 | \$ 16,00 |
| 66,67 | Mano de obra (jornales) | \$ 200,00 | \$ 13.333,33 | \$ 4.444,44 |
| 1,00 | Cabezal de riego con bomba | \$ 2.923,35 | \$ 2.923,35 | \$ 292,34 |
| 30,00 | Manguera de 1" para cabecera sistema de riego (m) | \$ 9,20 | \$ 276,00 | \$ 55,20 |
| Total inversión en microtúnel | | | \$ 32.347,46 | |
| Total a amortizar anualmente en función vida útil de cada insumo | | | \$ 5.744,15 | |

| Cuadro II: Inversión en plantación de 25 camellones x 40 m de largo | | | |
|--|--|------------------|---------------------|
| Cantidad | Detalle | \$/unidad | Total (\$) |
| 0,97 | Motocultivador (l) | \$ 4,20 | \$ 4,08 |
| 1050,00 | Cintas de riego de goteo con goteros c/10 cm y 0,75 l/h (m) | \$ 0,88 | \$ 922,95 |
| 25,00 | Conector | \$ 2,44 | \$ 60,98 |
| 1075,00 | Mulch UL de 150 micrones (m) | \$ 12,46 | \$ 13.397,73 |
| 250,00 | Alambre usado (uni) | \$ 0,20 | \$ 50,00 |
| 6000,00 | Plantines de frutillas (uni) | \$ 1,66 | \$ 9.945,00 |
| 2,96 | Funguicida para plantines (l) Carbenzin | \$ 65,00 | \$ 192,59 |
| 520,83 | Fertilización con 15-15-15 (kg) | \$ 10,00 | \$ 5.208,33 |
| 45,45 | Mano de obra preparación de armado de camellon, inst. cinta, y mulch | \$ 200,00 | \$ 9.090,91 |
| 7,58 | Mano de obra plantación (jornales) | \$ 200,00 | \$ 1.515,15 |
| Total inversión en plantación | | | \$ 40.387,73 |
| Total a amortizar anualmente en función vida útil de plantas (3 años) | | | \$ 13.462,58 |

El costo anual para 1000 metros lineales es de:

| Cuadro III: Costos anuales para 1000 m con 6000 plantas de frutillas | |
|---|---------------------|
| Costos de labores culturales | \$ 5.614,98 |
| Costo de cosecha | \$ 6.840,00 |
| Costo acondicionamiento fruta comercial | \$ 9.218,15 |
| Costo acondicionamiento fruta para industria | \$ 1.012,00 |
| Costos directos anuales | \$ 22.685,13 |
| Costos indirectos anuales | \$ 1.520,00 |

Los rendimientos esperables por año productivo para 1000 metros son:

| Cuadro IV: Rendimientos por año productivo, total en 3 años y promedio anual en 1000 Metros | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|
| Año productivo | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Total | Promedio kg/año |
| Rendimiento total | 2.011,02 | 2.733,60 | 2.095,26 | 6.839,88 | 2.279,96 |
| Rendimiento kg comercial (85% / 79% / 80%) | 1.709,37 | 2.159,54 | 1.676,21 | 5.545,12 | 1.848,37 |
| Rendimiento kg industrial (15% / 21% / 20%) | 301,65 | 574,06 | 419,05 | 1.294,76 | 431,59 |

En base al precio de venta mantenido en la temporada 2012/13, de \$ 30/kg comercial y \$ 15/kg calidad industrial, los resultados económicos de la actividad en 1000 metros lineales de plantación son

| Cuadro V: Resultados económicos para una plantación de 6000 plantas de frutilla | |
|--|---------------------|
| Precio promedio frutilla com | \$ 30,00 |
| Precio promedio frutilla ind | \$ 15,00 |
| Año productivo | Total |
| Rendimiento anual comercial en 6000 plantas | 1.848,37 |
| Rendimiento anual industrial en 6000 plantas | 431,59 |
| <u>Ingresos</u> | |
| Venta fruta comercial (precio \$ 30/kg) | \$ 55.451,19 |
| Venta fruta industrial (precio \$ 15/kg) | \$ 6.473,81 |
| Ingresos totales | \$ 61.925,00 |
| <u>Costos directos</u> | |
| Amortización microtúnel | \$ 5.744,15 |
| Amortización implantación | \$ 13.462,58 |
| Costos culturales, cosecha y acondicionamiento | \$ 22.685,13 |
| Total costos directos | \$ 41.891,87 |
| Margen bruto total | \$ 20.033,13 |
| Costos indirectos totales | \$ 4.652,00 |
| Resultado operativo | \$ 15.381,13 |
| Retribución esperada por productor | \$ 14.000,00 |
| Ingreso al Capital | \$ 1.381,13 |
| Rentabilidad | 2% |

La mano de obra anual que demanda la actividad

| Cuadro VI: Demanda de mano de obra | Jornales | \$ |
|---|-----------------|------------------|
| Construcción de microtúneles (promedio en 3 años) | 22 | \$ 4.444 |
| Implantación (promedio en 3 años) | 18 | \$ 3.535 |
| Labores culturales (anual) | 18 | \$ 3.535 |
| Cosecha (anual) | 34 | \$ 6.840 |
| Acondicionamiento (anual) | 47 | \$ 9.500 |
| Total | 139 | \$ 27.855 |

Conclusión:

La producción de frutilla presenta un margen bruto positivo. Esto implica que los ingresos generados por metro lineal de plantación alcanzan a cubrir sus costos directos. Si además el productor desea descontar los costos indirectos o de estructura y espera obtener una retribución neta de \$ 14.000, la unidad mínima que deberá tener en producción es de 1000 m. A medida que complemente esta actividad con otra que realice en su establecimiento, podrá percibir mayores retribuciones, ya que los costos indirectos se compartirán con las demás actividades del establecimiento.

En 1000 metros lineales, el productor tendrá 6000 plantas en producción con una vida útil de 3 años. Los ingresos promedios anuales que obtendrá, serán de \$ 61.925, que al descontarle los costos directos, indirectos y la retribución que espera obtener, tendrá un margen bruto de \$ 20.033, un resultado operativo de \$ 15.381 y un ingreso al capital de \$ 1.381, respectivamente. Tomando la inversión total sin el valor de la tierra, la rentabilidad de la actividad en la dimensión recomendada, es del 2 % que dispondrá para reinvertir en la misma actividad o en otra.

También es importante destacar, que la actividad es fuerte demandante de mano de obra, en especial en épocas de cosecha. La mano de obra que genera la actividad sobre 1000 metros lineales productivos, ya sea contratada o el costo de oportunidad de la familiar, equivale a 139 jornales por año por un valor de \$ 27.855,-. En caso de manejarse esta actividad con mano de obra familiar, la misma percibiría además de la retribución de \$ 14.000 el valor de \$ 27.855,- por su trabajo. Esto quiere decir que, el productor dispondría de \$ 41.855 por su trabajo y como ganancia, sin descapitalizarse.

Los datos expuestos son interesantes para analizar y comparar con ingresos que se podrían percibir extrapredialmente. En este caso, solo se está analizando una sola actividad entre varias que se podrían desarrollar en forma intensiva y complementarias, en pequeñas unidades productivas como chacras o quintas de los valles.