**ESTUDIO FINANCIERO DEL CENTRO DE SERVICIOS AGROPECUARIOS**

1. **Antecedentes**

Como se conoce por información del estudio de mercado, el tamaño óptimo del Centro de Servicio Agropecuario (CSA) se determinó por las siguientes razones:

* Existen en la zona 335 productores que cultivan hortalizas; de éstos, 125 familias usan actualmente insumos biológicos (demanda actual); 143 utilizan una combinación de insumos biológicos y orgánicos indistintamente; y la diferencia (67 agricultores) usan solamente insumos químicos para la producción hortícola. Por lo tanto, se puede afirmar que la demanda actual, corresponde a 125 productores y que en el transcurso de los próximos cinco años, esta demanda se incrementaría a 268 familias, considerando los 143 agricultores que se incorporarían paulatinamente a la práctica de la agricultura orgánica.
* También se puede apreciar que la demanda de asistencia técnica, equipos para riego, herramientas de campo, bombas de fumigar y medicinas para animales, está dentro del rango establecido en el párrafo anterior, es decir, mínimo 124 y máximo 265 productores.
* Por otro lado, para realizar las estimaciones de las inversiones, costos unitarios y totales, e ingresos del CSA, se proyectó para los siguientes años, el número de productores que demandarán tanto insumos como servicios. Es necesario aclarar que la tasa de crecimiento poblacional utilizada para esta proyección fue del 22% anual, la misma que fue considerada por el proyecto PROLOCAL hasta el 2010. Entonces, la población a ser atendida por el CSA es como sigue:

Cuadro 1. Proyección de la demanda de insumos agroecológicos

|  |  |
| --- | --- |
| **Años** | **UPAS** |
| 2006 | 125 |
| 2007 | 153 |
| 2008 | 187 |
| 2009 | 228 |
| 2010 | 268 |

**2. Costos del proyecto**

La determinación de los costos surge como consecuencia lógica del estudio de mercado, en términos totales y unitarios, para determinar la cantidad de recursos monetarios que exige el proyecto en su vida útil. En todo proyecto se distinguen cuatro clases de costos: costo de producción; costo de administración; costo de ventas; y, costo financiero.

En primer lugar, el costo de producción del CSA para el año 1, fue estructurado en función de los costos de los insumos para sembrar una superficie de 1.500 m2 de hortalizas en cada UPA de los productores seleccionados, cantidad que fue calculada por los estudios e investigaciones del proyecto en USD 172,00 por productor. Como la demanda de estos insumos a partir del año 1, se determinó en 125 productores, entonces, el costo total de insumos será de USD 21.500,00 necesarios para atender a esa clientela.

Adicionalmente, la información de la encuesta realizada señala que en promedio un productor gasta alrededor de USD 20,00/año en la compra de medicinas y productos veterinarios; y, USD 15,00/año en la adquisición de herramientas. Estos valores, sumado al costo unitario de los insumos, asciende a USD 207,00 que cada productor, debería contar anualmente para adquirir los insumos y otros materiales en el CSA. Además, se estima unos USD 400,00/año para el mantenimiento y combustible de los monocultores, con lo que el costo total de producción durante el primer año, suman unos USD 26.275,00, tal como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Costos de Producción del Centro de Servicios, Año 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **U** | **Q** | **CU** | **C/product** | **(125 productores)** |
|  **INSUMOS** |  |  |  |  | **Q insumos** | **C. Total** |
| Semillas 12 especies | paquete | 2 | 10 | 20 |  250  |  2.500  |
| Cebolla blanca | galones | 12 | 1 | 12 |  1.500  |  1.500  |
| Abono orgánico | qq | 90 | 1 | 90 |  11.250  |  11.250  |
| Bioles | lts | 20 | 0,1 | 2 |  2.500  |  250  |
| Insecticida natural | lts | 30 | 0,1 | 3 |  3.750  |  375  |
| Insecticida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  125  |  2.813  |
| Fungicida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  125  |  2.813  |
| **Costo insumos agroecológicos (6 ciclos - 1.500 m2)** |  | **172** |   |  **21.500**  |
| **OTROS SERVICIOS** |  |  |  |  |  **No. Prod.**  | **C. Total** |
| Costo de productos veterinarios | paquete | 1 | 20 | 20 |  125  |  2.500  |
| Costo de herramientas | paquete | 1 | 15 | 15 |  125  |  1.875  |
| Costo de operación monocultores | año | 1 |  |   |   |  400  |
| **Costo de Producción Año 1:** |   |   |   | **207** |   |  **26.275**  |

De igual forma, para los siguientes cuatro años la estimación de los costos de producción están reflejados en los siguientes cuadros, que se presentan a continuación:

Cuadro 3. Costos de Producción del Centro de Servicios, Año 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **U** | **Q** | **CU** | **C/product** | **(153 productores)** |
|  | **Q insumos** | **C. Total** |
| Semillas 12 especies | paquete | 2 | 10 | 20 |  306  |  3.060  |
| Cebolla blanca | galones | 12 | 1 | 12 |  1.836  |  1.836  |
| Abono orgánico | Qq | 90 | 1 | 90 |  13.770  |  13.770  |
| Bioles | Lts | 20 | 0,1 | 2 |  3.060  |  306  |
| Insecticida natural | Lts | 30 | 0,1 | 3 |  4.590  |  459  |
| Insecticida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  153  |  3.443  |
| Fungicida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  153  |  3.443  |
| **Costo insumos agroecológicos (6 ciclos - 1.500 m2)** |  | **172** |   |  **26.316**  |
|  |  |  |  |  |  **No. Prod.**  | **C. Total** |
| Costo de productos veterinarios | paquete | 1 | 20 | 20 |  153  |  3.060  |
| Costo de herramientas | paquete | 1 | 15 | 15 |  153  |  2.295  |
| Costo de operación monocultores | Año | 1 |  |   |   |  600  |
| **Costo de Producción Año 2:** |   |   |   | **207** |   |  **32.271**  |

Cuadro 4. Costos de Producción del Centro de Servicios, Año 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **U** | **Q** | **CU** | **C/product** | **(187 productores)** |
|  | **Q insumos** | **C. Total** |
| Semillas 12 especies | paquete | 2 | 10 | 20 |  374  |  3.740  |
| Cebolla blanca | galones | 12 | 1 | 12 |  2.244  |  2.244  |
| Abono orgánico | qq | 90 | 1 | 90 |  16.830  |  16.830  |
| Bioles | lts | 20 | 0,1 | 2 |  3.740  |  374  |
| Insecticida natural | lts | 30 | 0,1 | 3 |  5.610  |  561  |
| Insecticida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  187  |  4.208  |
| Fungicida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  187  |  4.208  |
| **Costo insumos agroecológicos (6 ciclos - 1.500 m2)** |  | **172** |   |  **32.164**  |
|  |  |  |  |  |  **No. Prod.**  | **C. Total** |
| Costo de productos veterinarios | paquete | 1 | 20 | 20 |  187  |  3.740  |
| Costo de herramientas | paquete | 1 | 15 | 15 |  187  |  2.805  |
| Costo de operación monocultores | año | 1 |   |   |   |  600  |
| **Costo de Producción Año 3:** |   |   |   | **207** |   |  **39.309**  |

Cuadro 5. Costos de Producción del Centro de Servicios, Año 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rubro | **U** | **Q** | **CU** | **C/product** | **(228 productores)** |
|  | **Q insumos** | **C. Total** |
| Semillas 12 especies | paquete | 2 | 10 | 20 |  456  |  4.560  |
| Cebolla blanca | galones | 12 | 1 | 12 |  2.736  |  2.736  |
| Abono orgánico | qq | 90 | 1 | 90 |  20.520  |  20.520  |
| Bioles | lts | 20 | 0,1 | 2 |  4.560  |  456  |
| Insecticida natural | lts | 30 | 0,1 | 3 |  6.840  |  684  |
| Insecticida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  228  |  5.130  |
| Fungicida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  228  |  5.130  |
| **Costo insumos agroecológicos (6 ciclos - 1.500 m2)** |  | **172** |   |  **39.216**  |
|  |  |  |  |  |  **No. Prod.**  | **C. Total** |
| Costo de productos veterinarios | paquete | 1 | 20 | 20 |  228  |  4.560  |
| Costo de herramientas | paquete | 1 | 15 | 15 |  228  |  3.420  |
| Costo de operación monocultores | año | 1 |   |   |   |  600  |
| **Costo de Producción Año 4:** |   |   |   | **207** |   |  **47.796**  |

Cuadro 6. Costos de Producción del Centro de Servicios, Año 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **U** | **Q** | **CU** | **C/product** | **(268 productores)** |
|  | **Q insumos** | **C. Total** |
| Semillas 12 especies | paquete | 2 | 10 | 20 |  536  |  5.360  |
| Cebolla blanca | galones | 12 | 1 | 12 |  3.216  |  3.216  |
| Abono orgánico | qq | 90 | 1 | 90 |  24.120  |  24.120  |
| Bioles | lts | 20 | 0,1 | 2 |  5.360  |  536  |
| Insecticida natural | lts | 30 | 0,1 | 3 |  8.040  |  804  |
| Insecticida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  268  |  6.030  |
| Fungicida orgánico | frasco 500 cc | 1 | 22,5 | 22,5 |  268  |  6.030  |
| **Costo insumos agroecológicos (6 ciclos - 1.500 m2)** |  | **172** |   |  **46.096**  |
|  |  |  |  |  |  **No. Prod.**  | **C. Total** |
| Costo de productos veterinarios | paquete | 1 | 20 | 20 |  268  |  5.360  |
| Costo de herramientas | paquete | 1 | 15 | 15 |  268  |  4.020  |
| Costo de operación monocultores | año | 1 |   |   |   |  600  |
| **Costo de Producción Año 5:** |   |   |   | **207** |   |  **56.076**  |

En segundo lugar, el costo de administración incluye

 las remuneraciones del administrador y asesor técnico, contador, materiales y suministros de oficina y aseo, agua, teléfono, arriendo de local, así como las depreciaciones de los activos fijos tangibles.

Y en tercer lugar, el costo de ventas está representado por el salario del vendedor de mostrador que contratará el CSA para atender a la demanda de insumos biológicos y otros materiales y herramientas de trabajo agrícola.

La depreciación de los activos físicos del CSA, se calculó sobre el valor de los bienes correspondientes a los rubros de equipos y herramientas; y, muebles y enseres de oficina por un total de USD 5.230,00 (cuadro 12), dando como resultado que, cada año se traspasa la cantidad de USD 471,00 durante cinco años para depositar en un fondo de depreciación, más un valor residual de USD 523,00 que se podrá utilizar al final del período para reemplazar estos activos con los recursos obtenidos de la reserva anual. Este mecanismo se utilizó para evitar por un lado, que este valor se utilice para el reparto de las utilidades anuales y por otro que la empresa tenga que recurrir a préstamos para comprar los bienes que han quedado obsoletos. Es necesario aclarar que la depreciación se calculó para 10 años de vida útil de los activos mencionados.

En el siguiente cuadro, se presenta los costos totales del CSA para los cinco años de ejecución.

Cuadro 7. Costos totales del proyecto

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| COSTOS | **AÑO 1** | AÑO 2 | AÑO 3 | **AÑO 4** | **AÑO 5** |
| **Costos de Producción:** | **26.275**  |  **32.271**  |  **39.309**  |  **39.309**  |  **39.309**  |
| insumos agroecológicos |  21.500  |  26.316  |  32.164  |  32.164  |  32.164  |
| insumos veterinarios |  2.500  |  3.060  |  3.740  |  3.740  |  3.740  |
| Herramientas de campo | 1.875  |  2.295  |  2.805  |  2.805  |  2.805  |
| Combustible |  200  |  300  |  300  |  300  |  300  |
| mantenimiento |  200  |  300  |  300  |  300  |  300  |
| **costos de administración** |  **16.161**  |  **16.161**  | **16.161**  |  **16.161**  |  **16.161**  |
| Administrador y asesor técnico |  12.000  | 12.000  | 12.000  | 12.000  | 12.000  |
| Contador |  3.000  |  3.000  |  3.000  |  3.000  |  3.000  |
| luz, agua  |  240  |  240  |  240  |  240  |  240  |
| Depreciación |  471  |  471  |  471  |  471  |  471  |
| Arriendo |  300  |  300  |  300  |  300  |  300  |
| Materiales/suministros oficina |  150  |  150  |  150  |  150  |  150  |
| **costos de venta** |  **6.000**  |  **6.000**  |  **6.000**  |  **6.000**  |  **6.000**  |
| vendedor de mostrador |  6.000  |  6.000  |  6.000  |  6.000  |  6.000  |
| **costos financieros** |  **-**  |  **-**  |  **-**  |  **-**  |  **-**  |
| **Costo Total:** | **48.436**  | **54.432**  | **61.470**  |  **61.470**  |  **61.470**  |

**3. Ingresos del proyecto**

Los ingresos del CSA dependerán en gran proporción de las ventas los insumos agropecuarios; sin embargo, también hay otros ingresos que deberán ser considerados para la evaluación correcta del proyecto, tales como: ingresos por venta de insumos agropecuarios, herramientas, activos de reemplazo (bienes depreciados); y, venta de servicios profesionales (asistencia técnica).

Como se sabe, los insumos orgánicos se adquirirán en los distribuidores y productores de insumos orgánicos permitidos en la agricultura orgánica de las ciudades de Quito, Guayaquil y Bahía de Caráquez: DISAGRON, NACARO, PUNTO QUIMICA S. A., ECUAQUIMICA, INSUSEMILLAS, entre otros, los cuales han manifestado en las entrevistas respectivas, que harían descuentos de hasta el 20% por compras al por mayor. Este descuento, el CSA aprovecharía para trasladarlo al consumidor final, como margen de ganancia, de tal forma que los precios de los competidores y del CSA serán bastante similares.

Según la experiencia de otras empresas de venta de insumos biológicos, la cantidad mínima de venta del CSA, para lograr los resultados deseados en términos de rentabilidad será la siguiente: durante en el primer año, los insumos agrícolas, pecuarios y herramientas de campo se venderán haciendo rotar el inventario por dos ocasiones con el mismo 20% de ganancia, sobre el costo de producción. A partir del segundo año, esta hipótesis de mercadeo se repite pero se sugiere que es posible vender o rotar las mercancías para la venta por tres ocasiones, lo que sin duda, permitiría mejorar las utilidades para el CSA.

A lo anteriormente mencionado, se incrementan las prestaciones de servicios profesionales (asistencia técnica) a razón de 120 visitas por año a un costo de USD 5,00 cada una y el alquiler de monocultores. En el siguiente cuadro se presenta un resumen de lo mencionado.

Cuadro 8. Ingresos por ventas de insumos y servicios del CSA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| años | No. de familias  | Costo Prod. Total | ventas de insumos agrícolas | ventas de insumos pecuarios | ventas herra-mientas | alquiler mono-cultores | asistencia técnica | Total ventas CSA |
| año1 | 125 |  26.275  |  38.700  |  3.500  |  2.625  |  2.400  |  600  |  47.825  |
| año 2 | 153 |  32.271  |  57.895  |  4.896  |  3.672  |  3.600  |  600  |  70.663  |
| año 3 | 187 |  39.309  |  70.761  |  5.984  |  4.488  |  3.600  |  600  |  85.433  |
| año 4 | 228 |  47.796  |  86.275  |  7.296  |  5.472  |  3.600  |  600  |  103.243  |
| año 5 | 268 |  56.076  |  101.411  |  8.576  |  6.432  |  3.600  |  600  |  120.619  |

Una vez calculados los costos e ingresos del CSA, se elaboraron los Presupuestos de Ingresos y Costos para los tres primeros años (Cuadros 9, 10 y 11), dado que será a partir de ese año, que los ingresos como los costos fijos tienden a estabilizarse, tal como será demostrado en el Flujo de Caja Efectivo del CSA.

Cuadro 9. Presupuesto de ingresos y costos del proyecto. Año 1



Cuadro 10. Presupuesto de ingresos y costos del proyecto. Año 2



Cuadro 11. Presupuesto de ingresos y costos del proyecto. Año 3



**4. Punto de equilibrio del proyecto**

El punto de equilibrio es la situación en la que no se obtienen ganancias ni se incurre en pérdidas, o cuando los ingresos permiten cubrir los costos. En otras palabras, el punto de equilibrio es el umbral de la rentabilidad.

A partir de la clasificación de los costos fijos y costos variables presentados en los cuadros anteriores, se determinaron de igual forma, los puntos de equilibrio del CSA para los tres primeros años, puesto que para el cuarto y quinto año, la situación se repite respecto del año 3.

En el año 1, el CSA logra su punto de nivelación cuando vende USD 49.180,00, cantidad algo superior a las ventas proyectadas en ese año, lo que significa que el centro de servicios estaría trabajando en un 103% de su capacidad instalada, lo que en otras palabras significa que en este año se producen pérdidas netas.



En el segundo año al incrementarse el volumen de ventas de forma significativa, el punto de equilibrio se obtiene cuando se vende USD 40.788,00 y el centro de servicios utiliza su capacidad instalada en un 58%.



A partir del tercer año, el punto de nivelación se logra cuando al vender USD 41.047,00 se utiliza el 48% de la capacidad instalada del centro de servicios.



**5. Inversiones del proyecto**

El estudio financiero pretende determinar de una manera contable, la magnitud de las inversiones del CSA. Este estudio se integra con la formulación de los presupuestos de ingresos y gastos de los diferente años del proyecto, así como la definición de las fuentes de financiamiento del CSA. De esta forma, se asegura que los recursos que dispondrá la microempresa, se asignen de la mejor manera posible y los donantes puedan tomar decisiones acertadas, respecto al destino de sus fondos que financiarán esta propuesta en la microregión sur de Manabí.

Las inversiones son el conjunto de recursos financieros asignados a la adquisición de los elementos necesarios para construir la infraestructura productiva física y a la dotación de los recursos corrientes necesarios para el funcionamiento del CSA.

Las inversiones originan dos tipos de activos: activo fijo, en el período de instalación o construcción del proyecto; y el activo circulante o capital de trabajo en el período de funcionamiento del mismo.

**5.1 Activos Fijos**

Estas inversiones comprenden el conjunto de bienes materiales que constituyen la infraestructura productiva del proyecto. Se caracterizan por su permanencia en la producción y por ello, necesitan ser renovados y ampliados, en el caso de que el desarrollo de la demanda así lo requiera.

Los activos fijos suman USD 5.230,00 y su utilización produce desgaste, por lo que fue considerada en el cálculo de los costos como depreciación que, si bien no significa una salida efectiva de dinero del proyecto hacia terceros, representa una recuperación paulatina de los recursos empleados en la adquisición de los activos que hacen posible la producción.

 Cuadro 12. Activos fijos del CSA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **Unidad** | **Cantidad** | **Costo Unitario** | **Costo Total** |
| **Equipos y herramientas** |  |  |  | **4.080** |
| Monocultor | unidad | 3 | 900 | 2.700 |
| Refrigeradora | unidad | 1 | 300 | 300 |
| Balanza de gramos | unidad | 1 | 580 | 580 |
| Balanza romana | unidad | 1 | 500 | 500 |
| **Muebles y enseres** |  |   |   |  **1.150** |
| Estantería | unidad | 4 | 30 | 120 |
| Vitrinas | unidad | 2 | 280 | 560 |
| Escritorios | unidad | 1 | 60 | 60 |
| Sillas | Docenas | 1 | 120 | 120 |
| Calculadora | unidad | 1 | 30 | 30 |
| Mesa de reuniones | unidad | 1 | 100 | 100 |
| Pizarra | unidad | 1 | 60 | 60 |
| Archivadores | unidad | 1 | 100 | 100 |
| Activos intangibles |   |   |   | **1.000** |
| Gastos de organización | apoyo legal | 1 | 1000 | 1000 |
| **Total Activos fijos** |  |  |  | **6.230** |

Los activos fijos tales como: terreno y construcción, no fueron considerados en este cuadro, ya que el CSA funcionará en un local arrendado en la ciudad de Portoviejo, cuando se oficialice la ejecución del mismo.

**5.2 Activo Circulante**

Esta clase de activo, representa la asignación de recursos financieros suficientes para complementar las operaciones de producción y comercialización del proyecto. El activo circulante es una inversión complementaria que le permite al proyecto mantener determinado grado de liquidez, un conjunto de inventarios para alimentar en forma regular la actividad productiva; y dentro del proceso de comercialización, financiar las ventas a crédito.

Cuadro 13. Activo circulante del CSA



En resumen, el total de las inversiones del proyecto es el siguiente:

Cuadro 14. Inversiones totales del CSA

|  |  |
| --- | --- |
| **INVERSIONES DEL PROYECTO** | USD |
| Total Activos fijos | **6.230** |
| Total Activo Circulante | **48.436** |
| **Total Inversiones (AF + AC)** | **54.666** |

**5.3 Financiamiento de las inversiones**

El objetivo del financiamiento de las inversiones es determinar y analizar la suficiencia y oportunidad de las fuentes de financiamiento que servirán para cubrir las necesidades financieras del proyecto, tanto en la inversión en activos fijos, como en las que son propias de su operación productiva, es decir, en activo circulante.

**5.4 Fuentes de Financiamiento**

**Fuentes Internas**: Son aquellas que se originan en la operación misma del proyecto, caracterizada por la acción de producir y vender. Los ingresos por ventas constituirán las principales fuentes internas del CSA. Estas fuentes financiarán la operación del proyecto en los próximos años, a través de la recuperación de costos y gastos, generando además excedentes (utilidades y reservas) que deberán asignarse a la reinversión en activos fijos y circulantes.

De conformidad con los resultados obtenidos, se ve claramente que el CSA no podría financiar los costos totales del año 2 (USD 54.432), con los ingresos generados en el año 1 (USD 47.825), pues, solamente le alcanzaría para cubrir los costos variables del segundo año (USD 32.271).

A partir del año 2, el CSA estaría en condiciones de solventar los egresos totales, toda vez que los ingresos generados desde el segundo año, son mayores que los costos totales del próximo año. Obviamente este escenario deberá tomarse con cautela, ya que como se mencionó anteriormente, para obtener estos ingresos se deberá hacer una rotación de inventarios durante tres veces al año, (según el criterio y experiencia de las empresas de venta de insumos) y las ventas se realizarán en efectivo, eliminándose la posibilidad de diferir el pago (crédito).

**Fuentes Externas**: En este caso particular, las fuentes externas provienen de las instituciones socias, por tanto, el CSA puede obtener fondos provenientes del PROLOCAL y la cooperación internacional (UE-PROEESA), los cuales han sido estimados en USD 54.666,00, según el siguiente cuadro.

Cuadro 15. Resumen de costos y fuentes de financiamiento del CSA

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A. Costo del Proyecto** | **Costo Total USD** | **%** |
| **1. ACTIVOS FIJOS** | **6.230** | **11,4%** |
| **a) Equipos y herramientas** |  | **7,5%** |
| Refrigeradora | 300 | 0,5% |
| Balanza de gramos | 580 | 1,1% |
| Balanza romana | 500 | 0,9% |
| monocultores | 2.700 | 4,9% |
| **b) Muebles y equipos de oficina** |  | **2,1%** |
| Estanteria | 120 | 0,2% |
| Vitrinas | 560 | 1,0% |
| Escritorios | 60 | 0,1% |
| Sillas | 120 | 0,2% |
| Calculadora | 30 | 0,1% |
| Mesa de reuniones | 100 | 0,2% |
| Pizarra | 60 | 0,1% |
| Archivadores | 100 | 0,2% |
| **c) Activos intangibles** |  | **1,8%** |
| Gastos de organización | 1.000 | 1,8% |
| **2. ACTIVO CIRCULANTE** | **48.436** | **88,6%** |
| a) Costos variables (Insumos, herramientas) | 26.275 | 48,1% |
| b) Costos fijos (personal, generales) | 22.161 | 40,5% |
| **TOTAL** | **54.666** | **100,0%** |
| **B. Financiamiento** |  |   |
| 1. Externas  | 54.666 | 100% |
| 2. Internas  | 0 | 0% |
| **TOTAL** | **54.666** | **100,0%** |

**6. Evaluación Financiera del Proyecto**

Con la información proporcionada por los estudios de mercado y financiero, se procedió a elaborar la evaluación financiera del CSA, para conocer si es factible o no; es decir, si redituará ganancias superiores al costo de oportunidad del capital invertido, entendido éste, por la mejor alternativa que se sacrifica para invertir el dinero en este proyecto.

En todo proyecto social pero con características privadas como el que se analiza, en primer lugar se debe elegir una tasa de descuento para realizar la evaluación financiera. Es posible escoger entre la tasa de interés que paga un banco por mantener el dinero en una póliza de acumulación, es decir, un 8% anual como máximo. Otra buena alternativa es la tasa que se paga por la compra de Bonos del Estado (10%) o aquella tasa que cobran los organismos multilaterales (BID, BM) que está en el orden del 12%.

Por la experiencia de estudios anteriores en este tipo de proyectos sociales que favorecen a grupos vulnerables del Ecuador, se consideró una tasa de descuento del 10%, la misma que coincidencialmente, es el promedio de las tasas mencionadas anteriormente.

Seguidamente se construyó el flujo de fondos efectivo para un período de cinco años, período suficiente para comprobar el nivel de atractividad del CSA.

Cuadro 16. Flujo de Caja del CSA

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Detalle** | **año 0** | **año 1** | **año 2** | **año 3** | **año 4** | **año 5** |
| Terreno (-) | 0 |   |   |   |   |   |
| Infraestructura (-) | 0 |   |   |   |   |   |
| Equipos y herramientas(-) | -4.080 |   |   |   |   |   |
| Muebles y enseres (-) | -1.150 |   |   |   |   |   |
| Activos intangibles (-) | 0 |   |   |   |   |   |
| Gastos preoperativos (-) | -1.000 |   |   |   |   |   |
| Capital de trabajo (-) | -48.436 |   |   |   |   |   |
| Ingresos |   |  47.825  |  70.663  |  85.433  |  103.243  |  120.619  |
| Costos de Producción |   |  26.275  |  32.271  |  39.309  |  47.796  |  56.076  |
| Gastos de venta |   |  6.000  |  6.000  |  6.000  |  6.000  |  6.000  |
| Gastos de administración |   |  16.161  |  16.161  |  16.161  |  16.161  |  16.161  |
| Gastos Financieros |   |  -  |  -  |  -  |  -  |  -  |
| depreciación (-) |   |  471  |  471  |  471  |  471  |  471  |
| Ingresos operativos |   |  (1.081) |  15.761  |  23.492  |  32.816  |  41.912  |
| Reparto Utilidades trabajadores (15%) |   |  (162) |  2.364  |  3.524  |  4.922  |  6.287  |
| Ingresos antes de impuestos |   |  (919) |  13.397  |  19.969  |  27.893  |  35.625  |
| Impuestos (25%) |   |  (230) |  3.349  |  4.992  |  6.973  |  8.906  |
| Ingreso Neto |   |  (689) |  10.048  |  14.976  |  20.920  |  26.719  |
| Readición depreciación (+) |   |  471  |  471  |  471  |  471  |  471  |
| Flujo Efectivo Operaciones |   |  (219) |  10.518  |  15.447  |  21.391  |  27.189  |
| Recuperación capital trabajo |   |  |   |   |   |  48.436  |
| Valor salvamento neto (+) |   |   |   |   |   |  523  |
| **FLUJO NETO DE EFECTIVO** |  **(54.666)** |  **(219)** |  **10.518**  |  **15.447**  |  **21.391**  |  **76.148**  |

La depreciación aparece primero con signo negativo, debido a que son gastos deducibles para fines de tributación, aunque no son salidas de caja; pero inmediatamente de calculada la utilidad neta, se incrementa el mismo valor, una vez aprovechado el descuento tributario.

### **6.1 Valor Actual Neto (VAN)**

Según la definición del VAN, son los recursos líquidos generados y que están a disposición del inversionista al final de la vida útil del proyecto. Siendo así, la inversión en este proyecto se justifica, pues se generará un retorno financiero de USD 27.326; calculado con la una tasa de descuento del 10%; o dicho en otras palabras, el CSA ha incrementado sus activos en esa cantidad durante su vida útil.

Cuadro 17. Valor Actual Neto Financiero

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **año** | **FLUJO EFECTIVO** | **VAN** |
| 0 |  (54.666) |  (54.666) |
| 1 |  (219) |  (199) |
| 2 |  10.518  |  8.693  |
| 3 |  15.447  |  11.606  |
| 4 |  21.391  |  14.610  |
| 5 |  76.148  |  47.282  |
|  | **VAN =** |  **27.326**  |

### **6.2 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Si el CSA requiere de financiamiento, el interés que se puede pagar por el préstamo, deberá ser menor que la TIR. En este caso, la tasa activa del mercado financiero del Ecuador es menor que el 21,21% obtenida, por lo que este coeficiente confirma la posibilidad de que el CSA sea atractivo para los inversionistas.

Cuadro 18. Tasa Interna de Retorno Financiera

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Año** | **FLUJO EFECTIVO** | **VAN (21,21%)** |
| 0 |  (54.666) |  (54.666) |
| 1 |  (219) |  (180) |
| 2 |  10.518  |  7.159  |
| 3 |  15.447  |  8.674  |
| 4 |  21.391  |  9.910  |
| 5 |  76.148  |  29.104  |
|  | **VAN =** |  **0**  |
|  | **TIR =** | **21,21%** |

**6.3 Indice de rentabilidad (R B/C)**

A pesar de que la R B/C es superior a la unidad, este coeficiente no es tan elocuente como los dos anteriores; sin embargo, el resultado obtenido de 1,09 indica que la inversión en el CSA es atractiva, pues el VAN de los beneficios es mayor que el VAN de los costos.

Cuadro 19. Indice de Rentabilidad (Relación B/C)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **años** | **Beneficios** | **Costos** | **VAN Beneficios** | **VAN Costos** |
| 0 | 0 |  54.666  |  -  |  54.666  |
| 1 |  47.825  |  48.436  |  43.477  |  44.032  |
| 2 |  70.663  |  54.432  |  58.399  |  44.985  |
| 3 |  85.433  |  61.470  |  64.187  |  46.183  |
| 4 |  103.243  |  69.957  |  70.516  |  47.781  |
| 5 |  120.619  |  78.237  |  74.895  |  48.579  |
|  |  **427.783**  |  **367.196**  |  **311.475**  |  **286.226**  |
| **INDICE DE RENTABILIDAD =** |  **1,09**  |

### **6.4 Período de Recuperación del Capital (PRC)**

El tiempo necesario para recuperar la inversión realizada en el CSA, será de cuatro años y 5 meses aproximadamente. Este coeficiente a pesar de que es un criterio tan importante como los anteriores, advierte que la recuperación de la inversión inicial se recuperará al final de su vida útil.

 Cuadro 20. Período de Recuperación del Capital

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **año** | **FLUJO EFECTIVO** | **VAN** | **VAN ACUMULADO** |
| 0 |  (54.666) |  (54.666) |  (54.666) |
| 1 |  (219) |  (199) |  (54.865) |
| 2 |  10.518  |  8.693  |  (46.172) |
| 3 |  15.447  |  11.606  |  (34.566) |
| 4 |  21.391  |  14.610  |  (19.956) |
| 5 |  76.148  |  47.282  |  27.326  |

 Período de recuperación = 5 - (27.326/47.282) = 4,42 años

**7. ANALISIS DE SENSIBILIDAD DE LOS RESULTADOS**

Como se trata de una evaluación financiera ex – ante, es saludable realizar un análisis de sensibilidad, con el propósito de verificar si los resultados obtenidos sufren variaciones significativas, frente a cambios que puedan ocurrir en la realidad.

En razón de que las estimaciones tanto de ingresos como de costos del CSA a instalarse están debidamente sustentados, estas variables no requieren modificación alguna. Sin embargo, las familias que demandarán las materias primas para la producción de hortalizas orgánicas son las que podrían alterar los resultados del escenario señalado en este estudio. Este hecho hará que los demandantes aumenten o disminuyan al presentarse factores tales como ingresos, promoción de los servicios del CSA, precios de hortalizas en el mercado de consumo, entre otros. Por ello, a continuación se presentan la sensibilización de los resultados considerando los cambios de únicamente esta variable.

**7.1 Hipótesis Pesimista**

Este escenario establece que la tasa de crecimiento de las familias demandantes de insumos y servicios caerá al 15% anual, debido a que los precios de las hortalizas han disminuido en el mercado de Guayaquil y que además, factores de índole climático han afectado a la oferta permanente.

Al realizar el cálculo de los índices de rentabilidad o coeficientes de evaluación presentados en el cuadro que sigue, se demuestra que por efecto de la disminución del número de demandantes por año, aunque varían los resultados respecto a la propuesta original; el proyecto continúa siendo atractivo.

Cuadro 22. Hipótesis Pesimista

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AÑOS** | **INGRESOS** | **COSTOS** | **UTILIDAD** | **INVERSION** | **FLUJO NETO** | **VALOR** | **VALOR**  |
|  | **BRUTOS** |  | **NETA** |  | **ACTUALIZADO** | **ACTUAL INGRESO** | **ACTUAL COSTO** |
| 0  |   |   |   | -54.666  | -54.666  |   | 54.666  |
| 1  | 47.825  | 48.436  | -611  |   | -555,18  | 43.477,27  | 44.032,45  |
| 2  | 67.258  | 52.884  | 14.374  |   | 11.879,26  | 55.584,79  | 43.705,54  |
| 3  | 77.486  | 57.858  | 19.629  |   | 14.747,33  | 58.216,68  | 43.469,35  |
| 4  | 89.242  | 63.593  | 25.650  |   | 17.519,09  | 60.953,76  | 43.434,67  |
| 5  | 102.456  | 69.981  | 32.475  |  | 20.164,61  | 63.617,12  | 43.452,51  |
|  | **384.267**  | **292.751**  | **91.517**  |  | **9.089,40**  |  **281.849,62**  | **272.760,22**  |
|   |   | **Tasa de Descuento =** | **0,10** |   |   |   |
| **VAN =** | **9.089**  |   |   |
| **TIR=** | **4,2%** |   |
| **R b/c =**  |  **1,03**  |   |

**7.2 Hipótesis Optimista**

De la misma manera, esta segunda opción sostiene en cambio que la tasa de crecimiento de las familias demandantes de insumos y servicios crecerá al 30% anual, ya que las organizaciones de productores de hortalizas orgánicas han encontrado nichos de mercado que posibilitan incrementar su oferta. Además, los precios unitarios de estos productos son en su gran mayoría, superiores a los de la competencia, por lo que los productores orgánicos han incrementado sus márgenes de utilidad neta.

En tal sentido, los coeficientes de evaluación respecto de este escenario optimista, evidentemente, arrojan resultados alentadores que hace que la inversión sea rentable y atractiva para los interesados en incursionar en este tipo de negocio.

Cuadro 23. Hipótesis Optimista

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AÑOS** | **INGRESOS** | **COSTOS** | **UTILIDAD** | **INVERSION** | **FLUJO NETO** | **VALOR** | **VALOR**  |
|  | **BRUTOS** |  | **NETA** |  | **ACTUALIZADO** | **ACTUAL INGRESO** | **ACTUAL COSTO** |
| 0  |   |   |   | -54.666  | -54.666  |   | 54.666  |
| 1  | 47.825  | 48.436  | -611  |   | -555,18  | 43.477,27  | 44.032,45  |
| 2  | 74.258  | 56.066  | 18.192  |   | 15.034,96  | 61.370,25  | 46.335,29  |
| 3  | 94.609  | 65.641  | 28.968  |   | 21.764,31  | 71.081,14  | 49.316,83  |
| 4  | 120.886  | 77.976  | 42.910  |   | 29.308,04  | 82.566,83  | 53.258,79  |
| 5  | 154.302  | 93.547  | 60.755  |  | 37.723,88  | 95.809,11  | 58.085,23  |
|  | **491.880**  | **341.665**  | **150.214**  |  | **48.610,30**  |  **354.304,61**  | **305.694,30**  |
|   |   | **Tasa de Descuento =** | **0,10** |   |   |   |
| **VAN =** | **48.610**  |   |   |
| **TIR=** | **28,3%** |   |
| **R b/c =**  |  **1,56**  |   |

**8. Conclusiones y Recomendaciones**

1. El presente estudio, determinó que la inversión total es de USD 54.666,00; de los cuales, USD 86.230,00 se destinen para activos fijos y USD 48.436,00 en activos circulantes o capital de trabajo.
2. Por las características que definen a las fuentes de financiamiento se concluye que en el período de implementación del proyecto, las fuentes de financiamiento estarán estructuradas de acuerdo al pari-passu: 100% externa (USD 54.666,00) y 0% interna (USD 0,00).
3. A partir del año 2 en adelante, el CSA estaría en condiciones de solventar los egresos totales, toda vez que los ingresos generados desde el segundo año, son mayores que los costos totales del próximo año. Obviamente este escenario deberá tomarse con cautela, ya que como se mencionó, para obtener estos ingresos se hará una rotación de inventarios durante tres veces al año, (según el criterio y experiencia de los técnicos de los Subproyectos) y las ventas se realizarían en efectivo, eliminándose la posibilidad de diferir el pago (crédito).
4. El estudio arroja un VAN de USD 27.326,00; la TIR es de 21,21%; el índice de rentabilidad de 1,09 y el período de recuperación del capital se obtendrá en 4 años, 5 meses.
5. Estos coeficientes de evaluación financiera demuestran que el proyecto es viable y rentable, desde el punto de vista técnico y financiero, respectivamente; toda vez que el costo de oportunidad del capital es menor a la tasa de atractividad obtenida.
6. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que los ingresos generados por el CSA, apenas logran financiar los costos totales para los siguientes años; y que también los ingresos familiares de los productores de la zona, son insuficientes para adquirir todo el paquete tecnológico mínimo por productor.
7. En tal sentido, el estudio recomienda la implementación del CSA desde el punto de vista financiera, ya que los resultados de la evaluación en el escenario descrito, incrementan los activos; obtiene un beneficio/costo superior a la unidad por cada Dólar invertido y genera un 11,21% por arriba del costo de oportunidad del capital establecido.
8. Los coeficientes de evaluación sujetos a un análisis de sensibilidad, demuestran que al disminuir y aumentar el número de productores demandantes de insumos en el CSA, manteniendo ceteris-paribus el resto de variables constantes, el rendimiento financiero del CSA, respecto a la propuesta original; si resiste y por lo tanto la evaluación sensibilizada es rentable en todos los casos.