

RURALINVEST MÓDULO 3

Ejercicio: Formulación y evaluación de un proyecto que genera ingresos

Producción de mango bajo riego

Un grupo de productores de la comunidad de Santa Rosa, municipio de La Libertad, Comayagua, está organizado como **Grupo Campesino Santa Rosa**, con su respectiva personería jurídica y con una membresía de 32 hombres y 12 mujeres. Conjuntamente con su promotor comunitario ha identificado, la posibilidad de comprar y desarrollar **20** manzanas de tierra agrícola para producción intensiva de **frutas y hortalizas** bajo riego.

En la actualidad, las actividades generadoras de ingresos son principalmente el trabajo por jornal en fincas vecinales y la provisión de servicios en el pueblo. Las 15 familias (23 niños y niñas) que componen el grupo; tienen una larga trayectoria trabajando en agricultura, pero ahora son desplazadas de la hacienda donde habían trabajado y vivido durante los últimos cuatro años, ya que el nuevo dueño los despidió a todos. Con el desarrollo de este proyecto, se estaría beneficiando indirectamente a 48 familias: 36 hombres, 42 mujeres y 45 niños y niñas.

Se está considerando una **duración del proyecto de 12 años**. Se estima que tomando en cuenta todos los trámites, se podrían iniciar actividades en el mes de enero próximo. Se estima que al momento de inicio de preparación del proyecto la tasa de cambio del Peso en relación con el US\$ es de P. 10 por 1 US\$.

El grupo de productores ha contactado recientemente a técnicos del Programa de Inversión Rural, para solicitar apoyo en la elaboración y financiamiento del proyecto. Han identificado una finca de 20 manzanas localizada a 30 km. de su residencia actual, en la que instalarían una plantación de mango de 15 mz. Esta finca presenta condiciones aptas para los cultivos seleccionados, mango, chile y maíz, pero requiere un sistema de riego. El grupo contribuiría con el terreno y la mano de obra para la inversión, pero se necesita un monto adicional significativo para financiar otros costos del establecimiento del sistema de riego y de la plantación de mango.

Como parte de la estimación de impacto medioambiental, se asegura que el flujo en el río es suficiente todo el año para soportar el sistema de riego y las necesidades de la comunidad, además de mantener su presencia y contribución al valle en general.

Se ha determinado que el mercado no presenta problemas con respecto al mango, porque hay un exportador de esta fruta a 15 km. de la zona, quien se ha comprometido a comprar todo el mango producido (de la variedad especificada). Una revisión de precios durante los últimos años sugiere que un precio realista para el mango sería P. 8.20/kg. (ya lavado y empacado) con un costo de transporte de un 10% de la finca hasta el empacador.

Para maximizar la utilización del terreno, se decide sembrar maíz con el mango una vez por año, durante los primeros 3 años. El maíz con un precio de P. 2.70/kg. (el costo de transporte

al mercado se estima en un 6% del precio); será importante para el flujo de caja en los primeros años y en la alimentación de la comunidad, por lo que se prevé un autoconsumo.

Se planifica sembrar 5 mz. de chile dulce en verano e invierno durante todo el período del proyecto. El mercado para las hortalizas presenta mayores problemas. Se decide que las mejores posibilidades se obtienen de la venta de chile dulce, a través de intermediarios. Dicho cultivo debe recibir un promedio de P. 12.00/kg. (con un costo de transporte al mercado de un 10% del precio) Sin embargo, hay varios compradores en distintos lugares y se recomienda, que el proyecto ponga mucha atención al proceso de comercialización para asegurar su éxito.

Para hacer las entregas de los mangos para la exportación y el chile dulce para el mercado local, es necesario establecer una pequeña línea de empaque, por lo que se requieren planos para un edificio sencillo que incluya además un espacio para una pequeña oficina.

Después de varias discusiones dentro del grupo, se decide establecer el proyecto como una compañía, con representantes de la comunidad y del grupo en la Junta Directiva. Se contratará un Gerente General, un asistente administrativo y algunos empleados permanentes y ocasionales.

La tecnología relacionada con el proyecto implica la utilización de un sistema de riego y prácticas de manejo y post-cosecha de la plantación de mangos y de hortalizas, así como mejoras en la producción de maíz. A la luz del uso de una tecnología nueva, se acuerda enviar cuatro personas a un curso intensivo sobre riego por goteo. También se decide contratar un experto para capacitar al Gerente y asistente administrativo en el uso de un sistema contable sencillo para la compañía, finalmente se decide contar con un experto en comercialización para conocer la operación del sistema de comercialización de hortalizas y entender las necesidades del mercado.

Para el desarrollo del proyecto se debe considerar lo siguiente:

- a. Tratar el establecimiento de la plantación de mango como inversión, dejando solamente actividades de mantenimiento y aplicación de pesticidas como gasto operativo en el primer año.
- b. Toda inversión que no es donación ni contribución de la comunidad, se financia por medio de crédito.
- c. Los gastos no vinculados con un nivel de producción son gastos generales.

Los costos relacionados con el desarrollo del proyecto se detallan a continuación¹

Tipo	Detalle del costo
Terreno	Valor de P 5,000/mz, con una vida útil de 100 años y sin gastos de mantenimiento. El valor de rescate es igual al valor de compra del terreno. El grupo contribuiría con el terreno y la mano de obra para la inversión

¹ Cuando no se especifique de donde provendrán los fondos, se asumirá que tendrán que financiarse con crédito

Tipo	Detalle del costo
Plantas de mango	Se necesitarán 450 plantas por mz. a un costo de P. 3 por planta (más un 5% para transporte) y 75 días de mano de obra local. Tiene una vida útil de 25 años. El mantenimiento y el valor de rescate son 0.
Sistema de riego	Se decide utilizar un sistema de riego por goteo en toda el área, utilizando agua superficial del río que pasa por la comunidad. La bomba cuesta P. 45,000 y junto con el tractor, consumirá P. 2,500/mes en combustible, aceite, filtros, etc., todos los meses . Tiene una vida útil de 12 años y requiere un 5% en mantenimiento. Se necesitan 3,000 m. de canales principales, a un costo de P. 50/m (la vida útil es de 10 años, con cero valor de rescate y no requieren de mantenimiento), y 2,500 m. de tubos de distribución, a un costo de P. 12/m (la vida útil es de 6 años, con 15% de valor de rescate y no requieren de mantenimiento). Se requiere 75 jornales de mano de obra local/mz. (contribución de los solicitantes) para la instalación del sistema de riego y 120 días de asistencia técnica en total (P. 450/día) y 60 días de supervisión técnica a P 750/día.
Edificio de Empaque	Edificio sencillo de 300 m ² con una pequeña oficina. Costo de P. 22,500 en materiales (50% donación) y un total de 125 jornales de mano de obra local (contribución de los solicitantes). La supervisión técnica para riego también cubre la construcción del edificio. Tiene una vida útil de 20 años y un 2.5% costo en mantenimiento.
Línea de Lavado y Selección	Costo de P. 65,000, una vida útil de 12 años, con 15% de valor de rescate y un mantenimiento del 5% anual relativo al valor original. No hay mano de obra.
Tractor	Costo P. 80,000 con una vida útil de 8 años, valor de rescate del 15% y un mantenimiento de 10% por año (además del combustible incluido con el costo de operación de la bomba de riego).
Gerente	Se contratará un Gerente General quien también se encargará de la comercialización a un costo de P. 2,800 por /mes, más P. 750/mes para cubrir sus gastos de viaje, etc.
Asistente Administrativo	Se contratará un asistente administrativo para llevar los asuntos contables (P. 1,500/mes)
Encargados	Un encargado para el área de producción y otro para el área de empaque (P 1,500/mes cada uno). Este último, solamente se emplea 4 meses por año.
Contabilidad	Una vez por año se va pagar un contador profesional para revisar las cuentas de la operación a un costo de P. 7,500.
Gastos administrativos	Los gastos administrativos (oficina) se estiman en P. 2,000/mes con P. 1,000/mes adicional para los suministros de la línea de empaque (ambos durante todo el año y todos los años del proyecto).
Capacitación	A luz del uso de una tecnología nueva, se acuerda enviar cuatro

Tipo	Detalle del costo
	personas a un curso intensivo sobre riego por goteo a un costo de P. 6,000 por persona.
Sistema contable	Se decide contratar un experto para establecer un sistema contable sencillo para la compañía, y capacitar al Gerente y asistente administrativo en su uso (costo P. 10,000).
Comercialización	Se decide contar con un experto en comercialización por 6 semanas para ayudar el Gerente en conocer la operación del sistema de comercialización de hortalizas y entender las necesidades del mercado (P. 3,000/semana).

Datos Adicionales

Valor de Rescate: Todas las inversiones que no especifiquen otra cosa; un 15% del valor total.

Mano de obra: Mano de obra local cuesta P. 80/jornal (incluyendo prestaciones sociales) pero P. 106/día para actividades de **cosecha**.

Todos los sueldos incluyen el costo de prestaciones sociales.

Los activos se reemplazan solamente cuando tienen una vida útil menor que la vida útil del proyecto.

Los costos que pueden ser cubiertos con recursos de donación incluyen un 50% del costo de materiales para el edificio de empaque y el costo total de la supervisión técnica, capacitación, desarrollo de sistemas administrativos y asistencia técnica.

ACTIVIDADES

El mango tiene un ciclo de producción de 12 meses y se realizan actividades de manejo de cultivo durante todo el año, la cosecha se realiza en los meses de marzo y abril y el recibo de pagos se realiza con 15 días de retraso a la cosecha. Tiene una vida útil de 25 años. Se empieza la cosecha del mango en el **4º año**, pero por la temprana edad de los árboles se tiene bajo rendimiento. A partir del **año 6** los árboles se consideran ya maduros.

Se siembra maíz a principios de mayo y crece 4 meses hasta finales de agosto. La cosecha ocurre al principio de setiembre. Se vende al contado en el mercado local; por lo tanto no hay demora en recibir el pago

Se siembra el chile a principios de enero y crece durante 3 meses hasta la cosecha a finales de marzo, y luego se siembra nuevamente a principios de junio y se cosecha a finales de agosto. Dado que hay que entregar el chile a mayoristas, se espera un mes de demora en recibir el dinero.

NOTA: Un bloque es necesario para cada edad de mango, ya que hay diferencias en términos de costos e ingresos. Si un árbol no rinde, no tiene ingresos.

Una vez identificados y especificados los bloques, es necesario completar los cuadros de costos e ingresos detallados por bloque por unidad de producción. Previamente deben haberse definido los bloques (de mango, de maíz y de chile).

El producto del mango, siempre serán kilogramos de fruta lavado en cajas, una revisión de precios durante los últimos años sugiere que un precio realista para el mango sería **P. 8.20/kg.** (ya lavado y empacado) Se espera un rendimiento de **3.1 TM/mz** en los árboles jóvenes, y de **8.5 TM/mz** en los maduros.

El rendimiento para el maíz es constante, 3.0TM/mz. y un precio de P 2.70/Kg.. Los solicitantes insisten que necesitan por lo menos **250 kg/mz.** reservados para **autoconsumo.**

El rendimiento para el chile se estima en 1,200 kg./mz. después de tomar en cuenta las pérdidas en post-cosecha y transporte y debe recibir un promedio de P. 12.00 por kilogramo de producto.

Los costos de operación se presentan a continuación. El valor de la mano de obra se estima en, P 80/jornal (incluyendo prestaciones sociales) pero **P. 106/día para actividades de cosecha.**

Es importante notar que los costos descritos a continuación son **COSTOS POR MANZANA,** sino se especifica algo diferente.

MANGO

La vida del mango se divide en cuatro etapas; recién establecido, en crecimiento, joven y maduro. No hay mantenimiento aparte de los costos de producción. Aunque la mano de obra para sembrar el mango es contribución de la comunidad, la mano de obra para operaciones es pagada en efectivo. Los costos de los otros insumos (**costo de transporte de un 5% de su precio para todos los insumos**) se resumen a continuación:

Actividad	Especificación del costo
Insecticida	Establecimiento: 1.5 kg./mz. Crecimiento: 3 kg./mz. Joven: 2 kg./mz. Maduro: 2 kg./mz. Precio – P. 91/kg.
Funguicida	Establecimiento: 1.5 litro/mz. Crecimiento: 3.25 l/mz. Joven y maduro: 3.5 l/mz. Precio – P. 125/l.
Fertilizante completo	En las plantas recién establecidas no se utiliza; Crecimiento: 0.8qq/mz. Joven y Maduro: 1.5 qq/mz. Precio – P. 525qq.
Urea	Sólo se aplica al mango en Crecimiento: 0.5qq/mz. Precio – P 440/qq.
Fertilizante foliar	Se aplica al mango Joven y Maduro: 4.5 litro/mz. Precio P 200/l.
Cajas de empaque	1 caja por cada 10 kg. de fruta. Precio – P. 25/caja.
Labores de cultivo	A la plantación recién establecida 4 jornales/mz

Actividad	Especificación del costo
Aplicación de agroquímicos	Establecimiento: 1 jornales/mz. Crecimiento, Joven y Maduro: 2 jornales/mz.
Control de Malezas	Crecimiento, Joven y Maduro: 3 jornales/mz.
Poda	Joven: 2.5 jornales/mz. Maduro: 5 jornales/mz.
Cosecha/Empaque	3 jornales/TM de cosecha en las etapas de Joven y Maduro

MAÍZ

Toda la mano de obra es **contribución de la comunidad**

Actividad	Especificación del costo
Preparación del suelo	4 jornal/mz.
Siembra	2 jornales/mz.
Semilla	53.5 kg. A P. 4/Kg., más transporte de P. 2.25/saco de 10 kg.
Herbicida	6.25 l./mz. Precio de P. 80/l. más P. 0.75/l. de transporte.
Fertilizante completo	5.25 qq. Precio de P. 525/qq más P. 5.50/qq por transporte.
Aplicación agroquímicos	3 jornales/mz.
Cosecha	3.5 jornales/mz.
Desgranado de mazorca	7 jornales/mz.

CHILE DULCE

Toda la mano de obra es contribución de la comunidad. Al costo de los insumos de este cultivo se les debe agregar el costo de transporte, que se detalla a continuación:

Actividad	Especificación del costo
Preparación del suelo	8 jornales/mz.
Siembra	10 jornales/mz.
Semilla	5 kg./mz a P. 115/kg., transporte P. 4.50/kg.
Herbicida	5 l./mz. Precio de P. 80/l. más P. 0.75/l. de transporte
Insecticida	5.0 kg./mz. a P. 70/kg., transporte P. 3.50/kg.
Fertilizante completo	1.5 qq. Precio de P. 725/qq más P. 5.50/qq por transporte
Cajas	Caja es para 5 kg. de chiles. P. 18/caja, transporte P. 0.40/caja.
Aplicación agroquímicos	6 jornales/mz.
Control de malezas	12 jornales/mz
Cosecha/empaque	15 jornales/mz.

DATOS FINANCIEROS

La agencia financiera del programa de inversión rural ofrece una tasa de interés de un **18%**, y un período de gracia de hasta **2 años** para intereses y **3 años** para el capital con respecto a sus préstamos (la inflación se calcula en un 14%). El período máximo de sus préstamos es **12 años** y se decide pedir el período máximo.

A la agencia no le está permitido prestar dinero para compra de vehículos; por lo tanto, se debe cubrir el costo del tractor necesario para las operaciones de campo con un préstamo del Banco Estatal a una tasa del **20%**, con un período de gracia de **1 año**, tanto para intereses como para capital. Se puede conseguir solamente hasta **7 años** de plazo con respecto a estos préstamos, y dado que la vida útil del tractor es de 8 años, se selecciona el máximo.

El mismo banco cobra un **24%** de interés para préstamos de capital de trabajo, pero la comunidad puede conseguir una donación de **P 50,000** para este fin.

Preguntas a resolver:

1. Llenar debidamente los formatos del Proyecto detallado en RuralInvest
2. ¿Que resultados se obtienen del análisis?
3. ¿Cuáles son los riesgos principales en esta propuesta?
4. La finca por comprar se utiliza actualmente con cultivo de maíz en 10 mz. De no realizarse inversión alguna, dicha producción de maíz sería posible de todas maneras. En este contexto ¿cuál sería la factibilidad? – o sea considerando ingresos y costos incrementales.