



INNOVA CHILE - CPF S.A. – INIA

Seminario



Fortalecimiento del sector forestal mediante el diseño e implementación de vigilancia temprana para el manejo integrado de Sirex noctilio, basado en uso de semioquímicos

**Antecedentes Económicos Operacionales
Sin y Con Vigilancia Temprana**

**Jorge A. González Urbina
Ing. Agrónomo
M. Sc. Eco. Agraria
M.B.A. Marketing
INIA QUILAMAPU**

Chillán, 25 de Mayo de 2015

CONTENIDOS

- **METODOLOGÍA EVALUACION PROYECTOS**
- **METODOLOGIA ESTUDIO: EJERCICIO**
- **RESULTADOS EJERCICIO:** SIN V.Temprana
 CON V.Temprana
 SIN vs. CON
- **IMPLICANCIAS Ó COMENTARIOS**



METODOLOGÍA EVALUACION PROYECTOS INVERSIÓN

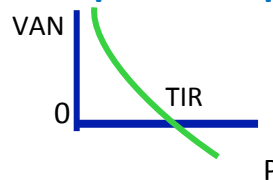
- En “**simplemente**”, el flujo de ingresos y costos derivados **DIRECTAMENTE** de una inversión
- Es el método ó proceso “**menos malo**” para asignar recursos a un propósito productivo, comercial, social, etc..
- **SIEMPRE** involucra: Recursos, Beneficios, Tiempo e Incertidumbre

EVALUACIÓN: Medición de rentabilidad y capacidad de pago del proyecto, bajo supuestos y estimaciones realizados en la formulación

METODOLOGÍA EVALUACION PROYECTOS INVERSIÓN

EVALUACIÓN : INDICADORES

- 1.-Valor Actual Neto VAN:** Mide riqueza generada calculando el Valor Actual (\$) de los flujos futuros de caja , restando la Inversión. Más conocido y aceptado !!!.
- 2.-Tasa Interna de Retorno TIR:** Rentabilidad del proyecto. Porcentaje que representa la máxima tasa exigible a este, que hace que el VAN se iguale a 0



- 3.-PRC:** Tiempo (años) en que se recupera la inversión. Flujo acumulado (-) a (+)
- 4.-Beneficio/Costo:** B/C compara el VA de beneficios con VA de costos, proyectados
- 5.-Sensibilización de Hertz:** cambio variables relevantes

METODOLOGIA ESTUDIO: EJERCICIO

Supuestos y definiciones (CPF e Inia)

- Horizonte de evaluación 22 años
- Evaluación situación control actual: Parcelas Cebo
- Cifras en \$ de marzo 2015
- Evaluación sistema Vigilancia Temprana: Trampas
- Tasa de descuento: 11% (rango 8-13%)
- Especificaciones técnicas manejo: información CPF
- Ingresos: precios 2015 de mercado
- Producción estimada: CPF; Indice Sitio; IMA
- IS: zona IV con valor IMA 26, manejo EX CP. 570-600 m³/ha
- Escala: 20.000 has

METODOLOGIA ESTUDIO: EJERCICIO

Costos: información CPF – U Aus.

- . Costo “Parcelas Cebos”** :
 - Manejo plantación (Vs y F)
 - Inversión
 - Control (instalación, cosecha parcela y control *inoculación)
 - Raleo
 - Cosecha sanitaria (16)
 - Re Inversión

- Costo “Vigilancia Temprana”** :
 - Manejo plantación (Vs y F)
 - Inversión
 - Control (Dispositivo atrayente y control*inoculación)
 - Raleo
 - Cosecha final (22)

RESULTADOS EJERCICIO: Flujos de Caja

| | | SIN VIGILANCIA TEMPRANA (Mill de \$) | | | CON VIGILANCIA TEMPRANA (Mill de \$) |
|-------------------|----|--|----|--|--|
| | | INGRESOS | | | INGRESOS (millones de \$) |
| | | Venta madera pulpable de Raleo | | | Venta madera pulpable |
| | | Venta madera por Cosecha Sanitaria | | | Venta madera aserrada |
| | | Total Ingresos | | | Total Ingresos |
| | | COSTOS MANEJO PLANTACIÓN / ITEM | | | COSTOS MANEJO PLANTACIÓN |
| ITEM (Mill de \$) | T0 | VARIABLES | 10 | | 21 22 |
| | | Venta madera pulpable de Raleo | | | VARIABLES |
| | | Venta madera por Cosecha Sanitaria | | | Inventario supervivencia verano |
| | | Total Ingresos | | | Replante del 10% (mano de obra) |
| | | COSTOS MANEJO PLANTACIÓN / ITEM | | | Plantas(replantación 10%) |
| | | VARIABLES | | | Plantas(replantación 10%) |
| | | Inventario supervivencia verano | | | Control de malezas |
| | | Replante del 10% (mano de obra) | | | Control de malezas |
| | | Plantas(replantación 10%) | | | Aplicación herbicidas tractor |
| | | Control de malezas | | | Mano de Obra operarios |
| | | Aplicación herbicidas tractor | | | FIJOS |
| | | Mano de Obra operarios | | | Seguro contra incendios |
| | | FIJOS | | | Administración contable |
| | | Seguro contra incendios | | | Administración guardabosque |
| | | Administración contable | | | Ingeniero Forestal |
| | | Administración guardabosque | | | Total Costos |
| | | Ingeniero Forestal | | | Control Sanitario Actual |
| | | Total Costos | | | Instalacion Parcelas Cebo |
| | | Control Sanitario Actual | | | Cosecha de Parcelas Cebo |
| | | Instalacion Parcelas Cebo | | | Control por inoculación |
| | | Cosecha de Parcelas Cebo | | | INVERSIÓN CONTINUACIÓN PLANTACIÓN |
| | | Control por inoculación | | | Evaluación terreno |
| | | INVERSIÓN CONTINUACIÓN PLANTACIÓN | | | Plantas |
| | | Evaluación terreno | | | Cartografía |
| | | Plantas | | | Roce mecanizado |
| | | Cartografía | | | Subsolado |
| | | Roce mecanizado | | | rastreado |
| | | Subsolado | | | Aplicación Tractor |
| | | rastreado | | | Mano de obra en plantación |
| | | Aplicación Tractor | | | Aplicación herbicidas |
| | | Mano de obra en plantación | | | Administración contable |
| | | Aplicación herbicidas | | | Administración guardabosques |
| | | Administración contable | | | Total Inversiones Plantacion |
| | | Administración guardabosques | | | Costos Raleo |
| | | Total Inversiones Plantacion | | | Costo Cosecha Sanitaria |
| | | Costos Raleo | | | FLUJO ANUAL |
| | | Costo Cosecha Sanitaria | | | FLUJO ACUMULADO |
| | | FLUJO ANUAL | | | FLUJO ANUAL |
| | | FLUJO ACUMULADO | | | FLUJO ACUMULADO |

RESULTADOS EJERCICIO: SIN Vigilancia Temprana

| Importancia Relativa Costos | |
|-----------------------------|-------|
| MANEJO PLANTACIÓN | 28% |
| Control Sanitario Actual | 0.22% |
| Inversión y Re inversión | 10% |
| Raleo | 8% |
| Cosecha | 54% |

| INDICADOR | ESCALA "20.000", Mill de \$ | ESCALA "20.000", Mill US\$ |
|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| TIR | 18,87% | 18,87% |
| VAN | 12.868 | 21 |
| PRC, años | 9 | 9 |

| INDICADOR | \$/ HA | US\$/HA |
|-----------|---------|---------|
| TIR | 18,87% | 18,87% |
| VAN | 643.416 | 1.063 |
| PRC, años | 9 | 9 |

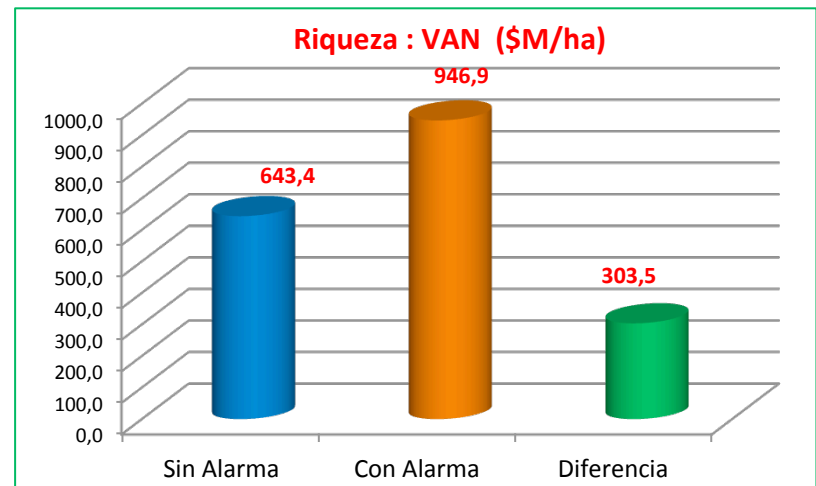
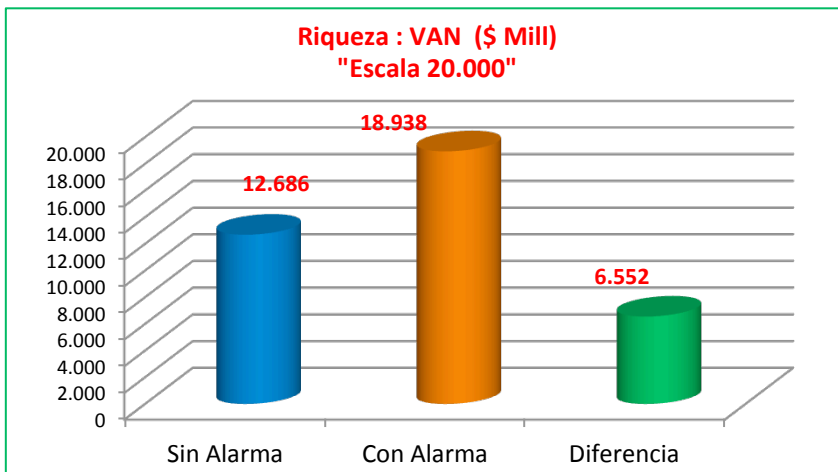
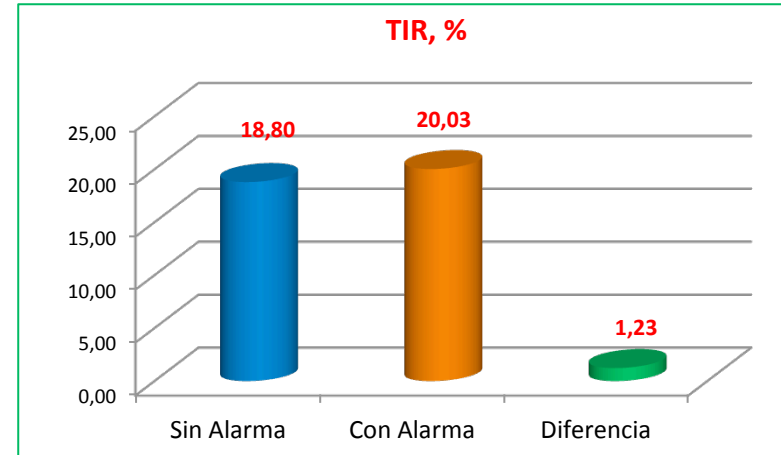
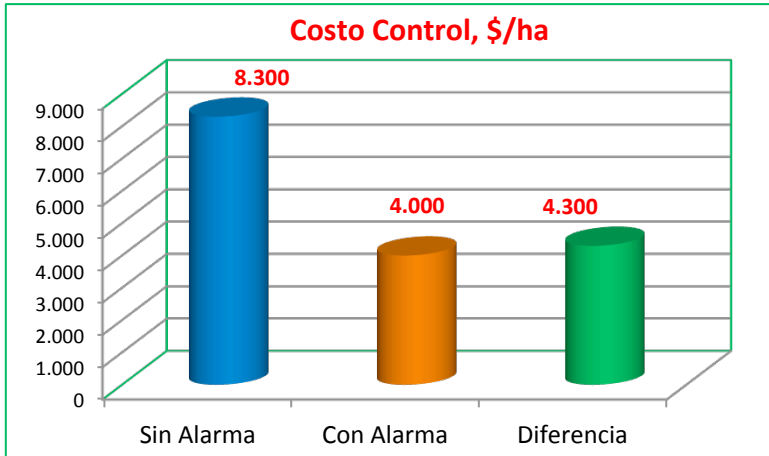
RESULTADOS EJERCICIO: CON Vigilancia Temprana

| Importancia Relativa Costos | |
|---------------------------------|-------|
| MANEJO PLANTACIÓN | 19% |
| Metodología Vigilancia Temprana | 0.16% |
| Inversión | 4% |
| Raleo | 7% |
| Cosecha | 54% |

| INDICADOR | ESCALA "20.000", Mill de \$ | ESCALA "20.000", Mill US\$ |
|-----------|-----------------------------|----------------------------|
| TIR | 20,03 % | 20,03 % |
| VAN | 18.938 | 31 |
| PRC, años | 9 | 9 |

| INDICADOR | \$/ HA | US\$/HA |
|-----------|---------|---------|
| TIR | 20,03 % | 20,03 % |
| VAN | 946.920 | 1.565 |
| PRC, años | 9 | 9 |

RESULTADOS EJERCICIO: SIN vs. CON Vigilancia Temprana





IMPLICANCIAS

Más allá de las cifras del ejercicio, la rentabilidad Sin y Con vigilancia temprana es Positiva. Con vigilancia debiera aumentar. Alternativa “Deseable”.

El costo de control Con vigilancia temprana debiera disminuir respecto el actual. En todo caso las cifras son menores respecto los montos globales involucrados.

Otros elementos que pueden ser atractivos Con vigilancia temprana son mayor valorización producción (calidad, volumen, precio) y menor requerimiento de caja durante la primera mitad del horizonte de evaluación, aproximadamente.

Plaga no tiene divisiones administrativas; luego, pequeños productores deben seguir accediendo a mejores procedimientos de control. La asociatividad, empresas forestales y sector público son claves.