

# Alternativas en la producción de forraje en agricultores familiares



# Áreas Bajo Riego, Norte Neuquino



**AFR Buta Raquil, Asoc.**

**Civil María Auxiliadores,**



**AFR Costa del Curí Leuvú**

**Problemática generalizada-acceso a forraje y conservación**

## **Características de las organizaciones**

- Modos de organización
- Perfil socios
- Superficie producida
- Servicios prestados
- Principales cultivos



FUENTE: Elaborado a partir de datos relevados por el ETR-FAO-Neuquén y Río Negro y datos del Instituto Geográfico Nacional

# Análisis de costos y conclusiones preliminares de dos experiencias a escala familiar

1) Prestación del servicio de rotoenfardado (organización)

*Asoc. Civil Maria Auxiliadora*

OBJETIVO

Determinar el  
**Punto de Equilibrio**

2) Producción de silo de maíz criollo (productor promedio)

*A.F.R. Buta Ranquil y A.F.R Costa Curi Leuvi*

Determinar el  
**Costo de Producción**

Costo de oportunidad

# Primer caso: servicio de rotoenfardado



## Dimensiones:

- Alto (mm): 1085
- Ancho (mm): 1260
- Largo (mm): 1800
- Peso (kg): 320

## Tamaño del rollo:

- Ancho (mm): 565
- Diámetro (mm): 640

## Atado:

- Tipo hilo plástico
- N° bobinas 1
- Sistema manual

## Peso fardo:

- 20-25 kg (humedad)



# Cálculo de dimensionamiento

## Clasificación de costos: fijos y variables

### FIJOS

- Amortización
  - Interés
- } Tractor  
Rotoenf.

**Costos fijos totales:  
319.752 \$/año**

a) Amortización		
Tractor (65 HP)		
VN	11500000	
VR	3450000	
VU	15	
D(t) anual	\$ 536.666	\$/año
D(t) espe	\$ 161.000	
Rotoenfardadora		
VN	894000	
VR	268200	
VU	15	
D(t)	\$ 41.720	\$/año
<b>Amortización total</b>	<b>\$ 202.720</b>	<b>\$/año</b>

b) Interés sobre capital invertido		
Tractor		
VRACI	\$ 6.133.333	
tasa interés	0,05	
Interés total	\$ 306.666	\$/año
Interés esp	\$ 92.000	\$/año
Rotoenfardadora		
VN	\$834.400	
tasa interés	0,03	
Interés	\$ 25.032,00	
<b>Interés total</b>	<b>\$ 117.032</b>	<b>\$/año</b>
<b>Cft</b>	<b>\$ 319.752</b>	<b>\$/año</b>

### COSTOS VARIABLES

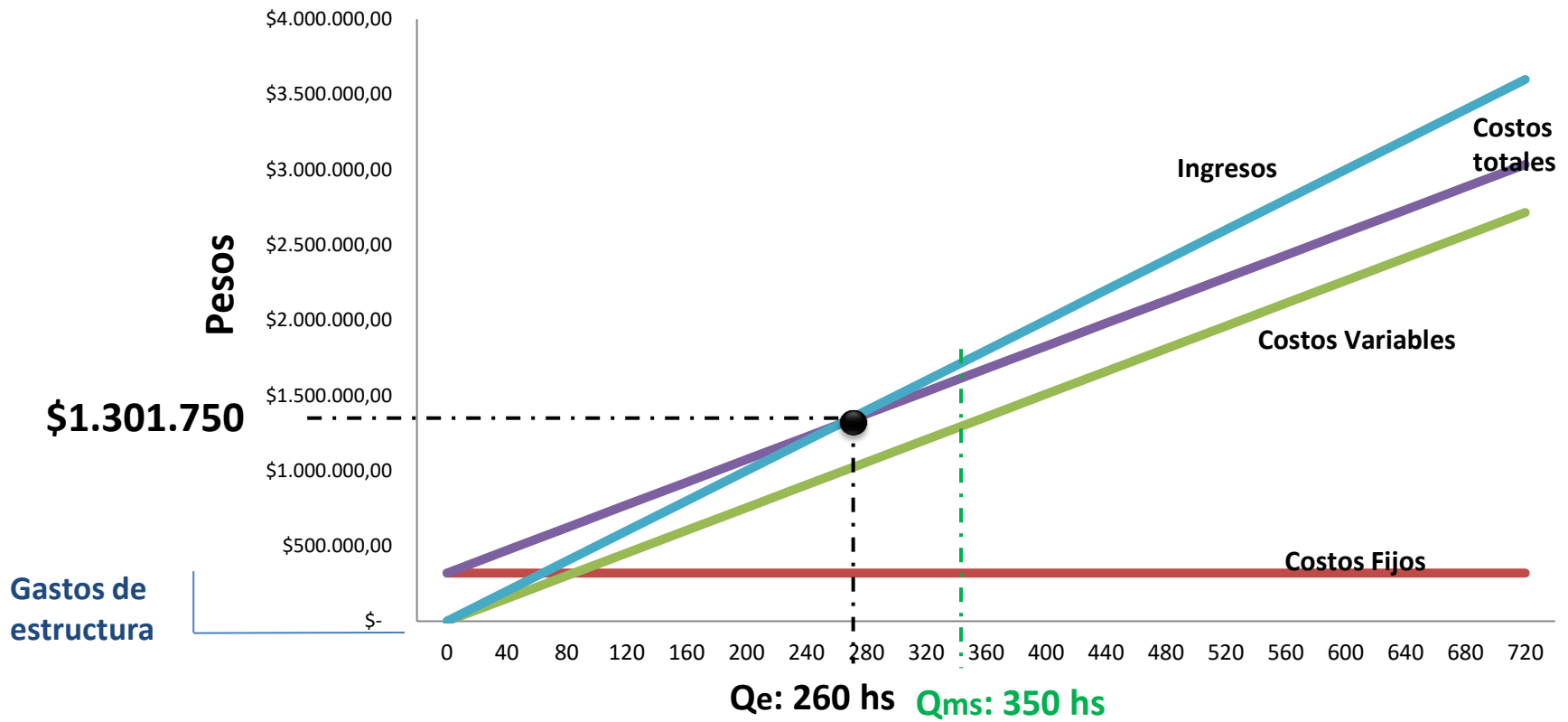
- Combustibles y lubricantes
- Reparación y mantenimiento
- Remuneración operario
- Gastos acarreo

**Costos variables totales: 3.771,85  
\$/hora**

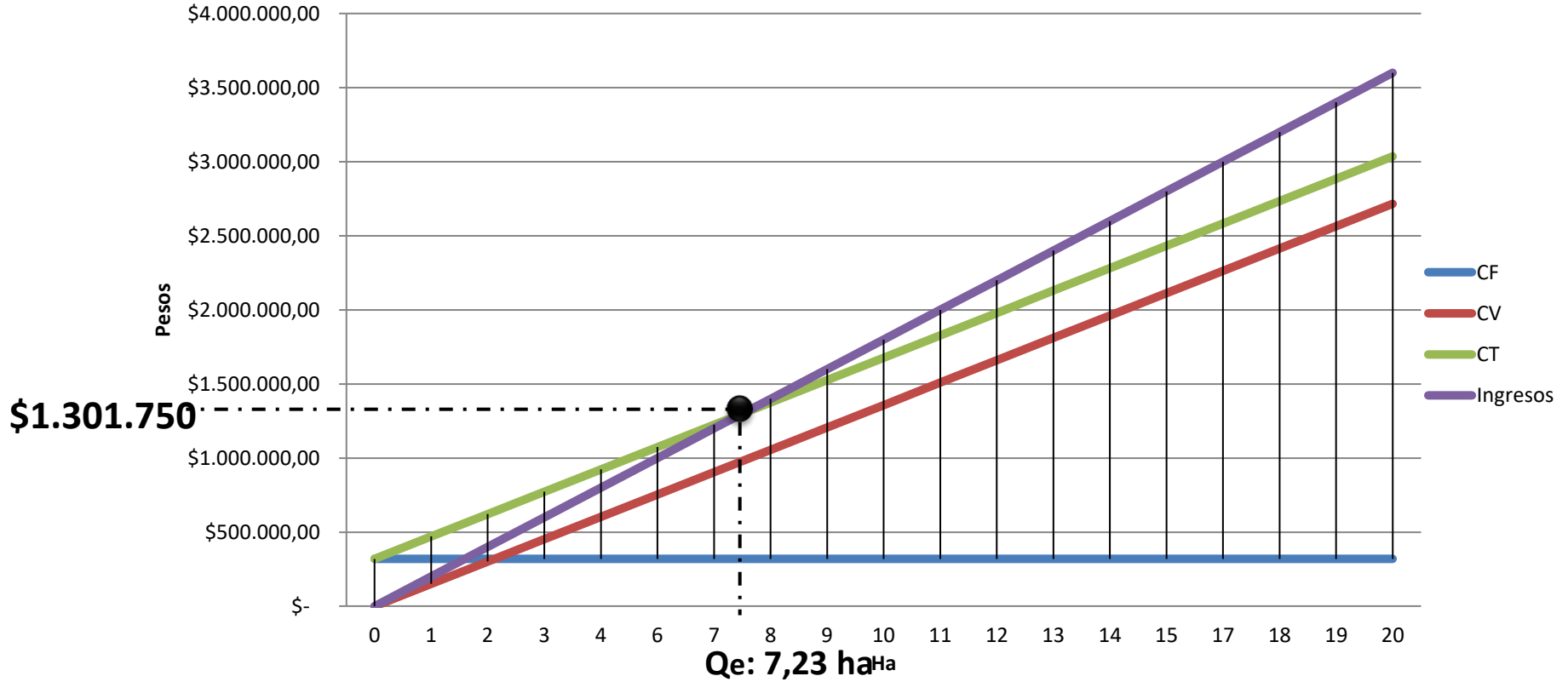
a) Combustible y lubricantes		
Gcyl	Coeficiente consumo x Potencia x Precio gasoil	
Coeficiente	0,15	l/HP
Potencia	65	HP
Precio	185,6	
<b>Gcyl</b>	<b>1809,6</b>	<b>\$/h</b>
b) Reparación y mantenimiento		
Coeficiente (Frank)	0,00007	1/h
Desgaste	12.000	h
Obsolescencia	15	años
VN	\$11.500.000	
GCyM t	805	\$/h
Coeficiente (Frank)	0,00018	1/h
Desgaste	5000	h
Obsolescencia	10	años
VN	894000	
GCyM r	160,92	\$/h
<b>GCyM total</b>	<b>965,92</b>	<b>\$/h</b>

c) Remuneración operario		
	Q oper x jornal/horario x P(x) x coef C.S	
G.Mo		
Q operarios	1	
Jornal hora	0,125	
Precio jornal	3576	
Coeficiente C.S.	1,39	
<b>G.Mo</b>	<b>621</b>	<b>\$/h</b>
d) Gastos acarreo		
Valor real	375	\$/h

# Punto de equilibrio (hs trabajo)

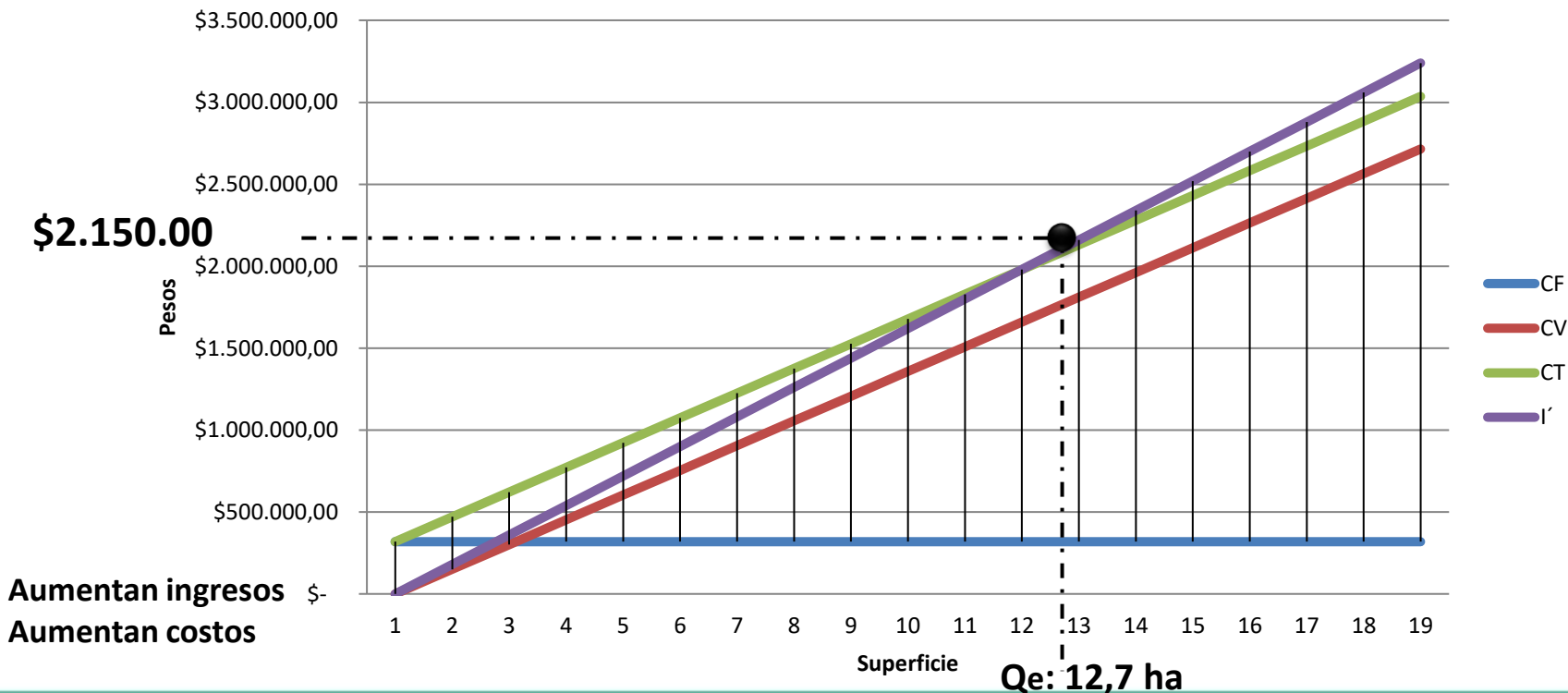


# Punto de equilibrio (superficie)



# ¿Qué pasa si bajamos el precio del servicio?

## Análisis sensibilidad - Precio: \$4.500



# Conclusiones

- Si el precio del servicio es de 5.000 \$/h → se requieren 260 hs (7,2 ha) para poder cubrir los costos de las maquinarias.
- **Cuánto más bajo es el precio del servicio, más superficie/horas se requiere para solventar los gastos anuales (fijos y variables).**
- El gasto de combustible y lubricante es casi el 50% del costo variable total, por lo que el rendimiento de las tareas y el uso de la maquinaria ES CLAVE
- Si bien el rendimiento es bajo vs enfardadoras tradicionales, esta herramienta posibilita la producción local, que es inviables operativas, económicas y técnicamente con otras alternativas.



## 2- Experiencias en el uso de la cortapicadora de maíz, para confección de silos a escala familiar



## Ensilado-Experiencias en AFR Buta Ranquil y AFR costa Curi Leuvu

### Cultivo:

**Tipo maíz:** “criollo”

**Fecha siembra** aprox: fin octubre

**Tipo de siembra:** Al voleo

**Superficie** sembrada por flia: Entre  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  ha **Fecha**

**cosecha:** 1er quincena marzo

**Madurez fisiológica:** Grano lechoso

### PICADO:

**Rendimiento** “picadora: 2.000/3000 Kg mat fresco/hs

**Tamaño material picado:** entre 5 a 13 mm

**Horas de uso maquina** picado: 2:

Motor a explosión

### ENSILADO

**Volumen picado** necesario: entre 3.000 a 3.500 Kg

**Medidas pozo:** 7mt largo, x 1,2mt de ancho, y 0,7 de prof (5,5/6mt<sup>3</sup>)

**Volumen obtenido** por silo: 2.500 aprox

# Costos de producción

## COSTOS DIRECTOS

Conceptos	Unidad de medida	Cantidad	Precio	\$ totales/año
<b>Costos Directos</b>				
Arado	\$/servicio	0,5 horas	4000	\$ 2.000,00
Rastreado	\$/servicio	0,5 horas	4000	\$ 2.000,00
Siembra al voleo	jornal	1	3969	\$ 3.969,00
Cosecha	jornal	4	3969	\$ 15.876,00
Corta-picado	horas	2 horas	4000	\$ 8.000,00
Polietileno	\$/unidad	20 m	5000	\$ 5.000,00
<b>Total Costos Directos Subactividades</b>				<b>\$ 36.845,00</b>

Costos Indirectos de la Estructura Productiva				
Tierra (costo oportunidad)	\$/ha	0,25	\$ 100.000	\$ 25.000
<b>Total Costos Indirectos</b>				<b>\$ 25.000</b>

# Resultados

<b>Total estructura de costos</b>	<b>\$ 61.845</b>
Rendimiento (kg)	2.500
<b>Costo producción por unidad (\$/kg)</b>	<b>\$ 24,73</b>

### Supuestos:

No se tiene en cuenta remuneración al trabajo familiar

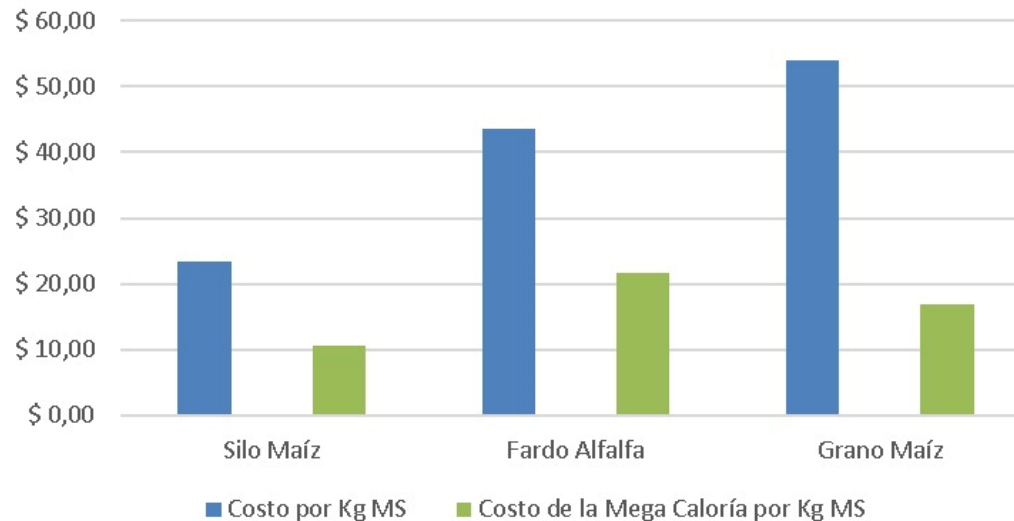
Se contratan todos los servicios, no se tiene maquinaria propia

No se consideran gastos relacionados a mantenimiento, amortización e interés de mejoras ni infraestructura.

No se tiene en cuenta gastos de energía (agua).

# Análisis en base a la energía que aporta cada alimento

	Silo Maíz	Fardo Alfalfa	Grano Maíz
<b>Costo por Kg MS</b>	\$ 24,73	\$ 43,48	\$ 54,05
<b>Mega Calorías por Kg MS</b>	2.2 mcal	2 mcal	3.2 mcal
<b>Costo de la Mega Caloría por Kg MS</b>	\$ 11,24	\$ 21,74	\$ 16,89



# Conclusiones

- La producción propia de silo es más económica que comprar maíz y/o fardos para la alimentación del ganado.
- La alternativa es más económica aún, si la comparación la realizamos en base a la energía aportada por unidad de alimento.
- Limitantes operativas en la producción a mayor escala (cosecha).
- Promoción de producción local: impacto económico y ambiental.
- ¿Cuánto se ahorraría local/regionalmente si esta alternativa se multiplica?

**Muchas gracias por su atención**