Boletín Informativo No.62
15 de agosto del 2002

Por Jorge Calderón V., Ph.D.

CENAIM INFORMA

Proyección Económica del Uso de Invernaderos en el Cultivo de camarones

Desde el 31 de julio se está desarrollando el cultivo en invernaderos de 0.25 ha a escala comercial piloto. El cultivo consistirá en una fase de precría de 6 semanas a una densidad de 250 ind/m^2 y una fase de engorde a una densidad de 80 ind/m^2 por 7 semanas (ver boletín anterior).

En este boletín presentamos un análisis económico de las dos estrategias planteadas para el uso de invernaderos. La primera estrategia consiste en el cultivo continuo en invernaderos y la segunda estrategia plantea una fase de precría en invernadero y engorde en piscinas externas con manejo mediante inmunomodulación.

Es importante indicar que este costo es solo referencial, aun podrían reducirse si se buscan alternativas de material y/o de estructura.

Costos de construcción de un invernadero de 1 ha

	Materiales	Mano de Obra
Anclas lateras	736	1,276
Anclas compuertas	120	130
Pilares	2,169	630
Estructura Metálica	2,643	1,450
Estructura de cabos	1,306	540
Techo	7,209	1,801
Puertas	20	45
Subtotal	14,203	5,871
Total	**20,075**	
Costo por m^2	***2.01***	

ESTRATEGIA DE CULTIVO MIXTO

Duración del ciclo: 105 días. Una primera fase de precría a 250 ind/ m^2, supervivencia proyectada de 65%, FCR 1.2, y peso a cosecha de 2.5 g. Una segunda fase de engorde en piscinas externas a 20 ind/m^2, supervivencia proyectada de 50%, FCR 1.2 y peso cosecha 17g.

Inversión y Costo Producción Sistema Mixto

1 invernadero y 2 módulos de engorde de 8 ha

Inversiones		
Invernadero	$18,799	
Aireadores	$8,736	
	$27,535	
Costo Fase I	1 ciclo (1 ha)	6 ciclos/año
Precría	10,323	61,938
Costo Fase II	1 ciclo (8 ha)	3 ciclos/año(16 ha)
Alimento	$8,486	$50,918
Operativos ($4.5/ha/día)	$4,380	$26,280
Administración		$48,000
Costo cosecha ($10/1000 lb)	$299	$1,795
Subtotal Costos de Producción		**188,932**
Costos Financieros (14%)		11,109
Total Costos producción anual		**200,041**

Rentabilidad Mixto

Precio del camarón 50/60	$ 3.5 / Kg	$ 4.0 / Kg	$ 4.3 / Kg
Ingreso Bruto*	$ 285,600	$ 326,400	$ 350,880
Costos	$ 200,041	$ 200,041	$ 200,041
Ingreso Neto	**$ 85,559**	**$ 126,359**	**$ 150,839**

** Producción Total Anual: 81,600 Kg.*

ESTRATEGIA DE CULTIVO INTENSIVO

Duración del ciclo: 15 semanas. Una primera fase de precría (3 ha) a 250 ind/ m^2, supervivencia proyectada de 65%, FCR 1.2, y peso a cosecha de 3.0 g. Una segunda fase de engorde (6 ha) a 80 ind/m^2, supervivencia proyectada de 75%, FCR 1.2 y un peso a cosecha de 10 g.

Costos de Producción Precría: 1 ciclo

Fase I 1 ha	10,000 m^2			
Duración del ciclo I	7.0 semanas			
Peso estimado de cosecha	3.0 g			
Supervivencia	65 %			
Densidad de siembra ind/m^2	250 ind/m^2			
Individuos a sembrarse	**2,500,000**			
FCA	1.20			
Alimento	5,850 Kg	$0.58/Kg	$3,370	28%
Diesel (4 aireadores)	1.00 gal/h	$0.90/gal	$1,054	11%
Larva		1.80	$4,500	46%
DEPRECIACIÓN	COSTO	T VIDA AÑOS	COSTO/CICLO	
Invernaderos				
plástico	$7,800	2	$650	8%
estructura	$11,000	4	$458	5%
Aireadores (4 x 8HP)	$8,736	5	$291	3%
SUBTOTAL COSTOS			**$10,323**	

Costos de Producción-Engorde

Fase II 1 ha	10,000 m^2			
Duración del ciclo II	7.0 semanas			
Peso estimado de cosecha	10 g			
Supervivencia	75 %			
Densidad de siembra ind/m^2	80 ind/m^2			
Individuos a sembrarse	**800,000**			
FCA	1.20			
Alimento	7,200 Kg	$0.52/Kg	$3,744	59%
Diesel (4 aireadores)	1.00 gal/h	$0.90/gal	$1,054	17%
DEPRECIACIÓN	COSTO	T VIDA AÑOS	COSTO/CICLO	
Invernaderos				
plástico	$7,800	2	$650	12%
estructura	$11,000	4	$458	7%
Aireadores (4 x 8HP)	$8,736	5	$291	5%
Subtotal			**$6,197**	

Inversiones y Costos para un Sistema de 9 ha

Inversiones			
Invernadero	$169,193		
Aireadores	$78,624		
	$247,817		
Costos de producción	**1 ciclo**	**6 ciclos/año**	
Alimento	32,573	195,436	39%
Diesel (12 aireadores)	9,483	56,899	12%
Larva	13,500	81,000	17%
Depreciación			
Invernaderos			
Plástico	5,849	35,099	9%
Estructura	4,124	24,749	5%
Aireadores (4 x 8HP)	2,621	15,725	3%
Costo de cosecha (U$ 10/1000 lb)	792	4,752	1%
Personal	3,650	21,900	5%
Gastos de Administración	8,000	48,000	10%
Subtotal Costos de Producción	68,943	**483,561**	
Costos Financieros (14%)	3,254	19,528	
Total Costos producción anual	80,593	**503,089**	

Rentabilidad

Precio del camarón 80/100	$ 2.8 / Kg	$ 3.0 / Kg	$ 3.3 / Kg
Ingreso Bruto*	$ 604,800	$ 648,000	$ 712,800
Costos	$ 503,089	$ 503,089	$ 503,089
Ingreso Neto	**$ 101,711**	**$ 144,911**	**$ 209,711**

** Producción Total Anual: 216,000 Kg.*