



# NURSERY CLUB

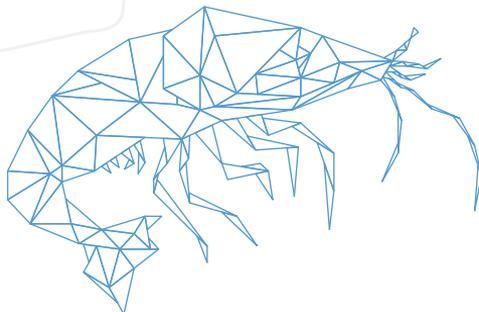
Mejorando eficiencias con tecnología de raceways y pre-crías.  
Soluciones en probiosis y nutrición



Epicore BioNetworks Inc.



# BERNAQUA



**Fernando García Abad**

*Director Comercial Epicore/BernAqua*

*Fernando.Garcia-Abad@adm.com*

*Fernando.Garcia.contractor@adm.com*



A BRAND OF

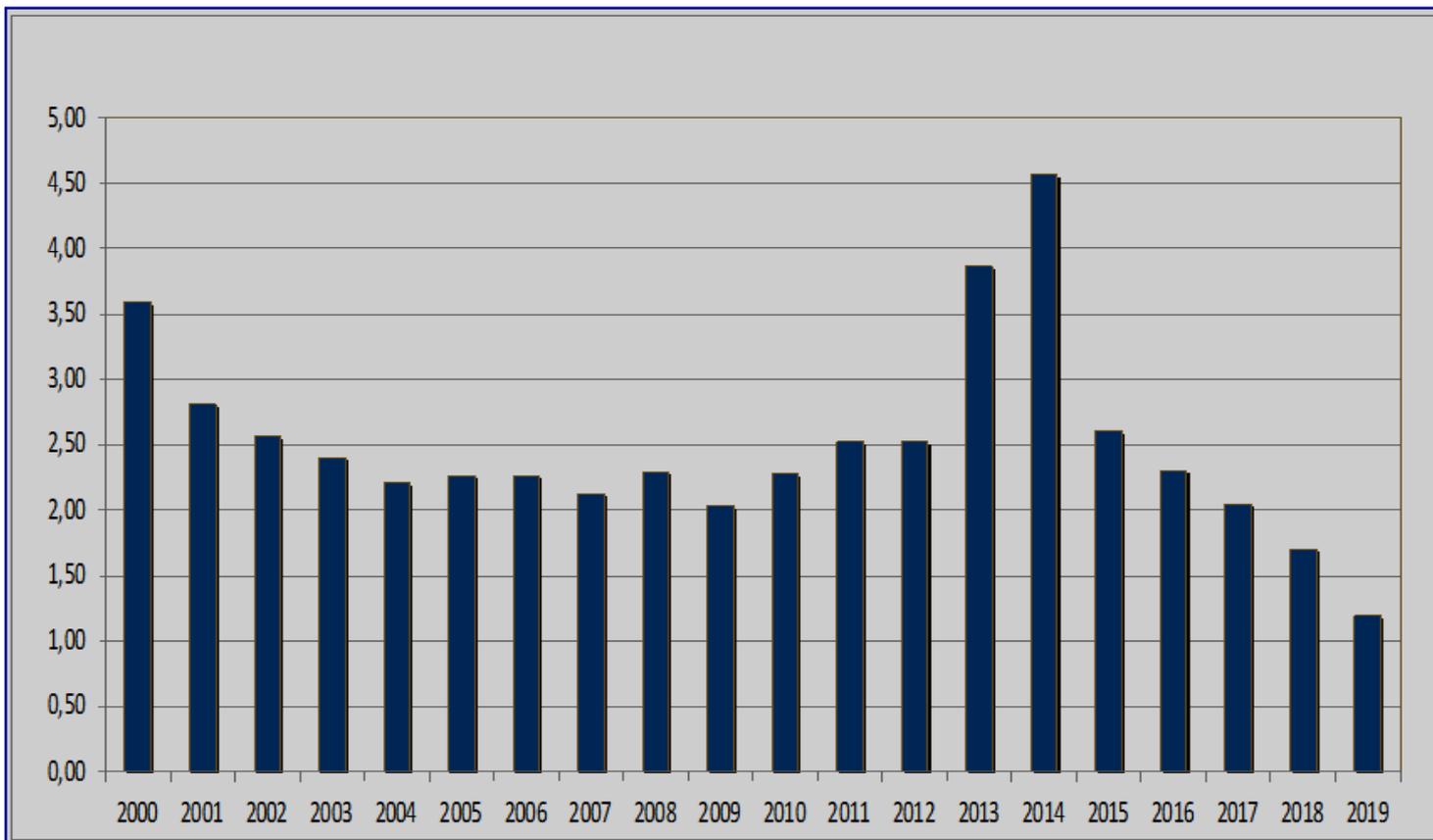
**ADM**



- EVOLUCIÓN DE PRECIO DE CAMARON
- SITUACIÓN MERCADO ACTUAL: COSTOS PRODUCCIÓN VS PRECIO VENTA
- MODIFICACION DE ESTRATEGIAS DE MANEJO
- AMERICAS:      MEJORAR EFICIENCIAS  
                      MANEJAR RIESGO  
                      ESTRUCTURA DE COSTO
- ASIA: MINIMIZAR RIESGO / MAXIMIZAR PRODUCCION
  - ABORDAGE MIXTO
    - 1) NURSERY CLUB/BIOSIPEC/CPF
    - 2) CULTIVOS HIPER-INTENSIVOS RAS



## PRECIO PROMEDIO DE CAMARON 41/50 FINCA. FUENTE: CNA ECUADOR





## SITUACION MERCADO ACTUAL: COSTO DE PRODUCCION VS PRECIO DE VENTA

- Producción mundial de camarón se mantiene balanceada con demanda. Epicore estima una caída de producción en 2019 del 6.6%, es posible pequeña recuperación de precios hacia final del 2019 y 2020.
- En ultimo año las 2 tallas predominantes de comercialización han sufrido caídas significativas en precio.
  - 25 g cayo 20% US \$ 5.12/Kg
  - 14 g cayo 27% US \$ 3.84/Kg
- Costo de producción en Asia varia entre US \$ 3.25 – 3.70/Kg y en Ecuador alrededor de US \$ 3.0 – 3.30/Kg.
- Esto es con buenos parámetros de producción, sobrevivencia, días de cultivo y conversión alimenticia. Bajo el modelo tradicional tanto en Asia como en las Américas el modelo no es sustentable.



## MODIFICAR ESTRATEGIAS DE MANEJO

• Con la presencia y expansión de enfermedades y en el ambiente de precios descrito se modifica manejos con los objetivos:

- Mejorar eficiencias y estructuras de costos. LATAM



- Aprovechar crecimiento compensatorio

- Esencial mantener calidad ambiental

- Esencial calidad de alimentos y alimentación adecuada.



- Minimizar riesgos y maximizar producción. ASIA



## MODIFICAR ESTRATEGIAS DE MANEJO

6

- Américas: Uso adecuado de raceways/pre-crías/madres.
  - Ajuste de manejos y protocolos de diferentes alternativas
  - Objetivo es mantener animal en condiciones optimas de cultivo/probioticos
  - Objetivo es transferir un animal fuerte. Alimentos especializados, ingredientes y tecnología
  - Reducen riesgo en áreas mayores reduciendo tiempo en engorde.
  - Reducen costo al reducir días de cultivo y conversión alimenticia
  - Incrementa numero de ciclos por año.



## ESTRATEGIAS DE MANEJO: PROBIOTICOS

7

### Probioticos especificos para diferentes areas objetivo:

**ORGANICOS:** 3 ppm cada 72 horas.

**TOXICOS:** 2-5 ppm cada 48 horas.

**PATOGENOS EN AGUA:** 5 a 10 ppm por 2 a 3 días hasta controlar.

**PATOGENOS EN EL ANIMAL:** 2 a 6 g/kg mezclado en finca. 1 a 2 g/Kg incorporados en el alimento en planta.

- Estos protocolos son ajustados dependiendo de densidades de siembra, biomasa final target y condiciones de calidad de agua. El objetivo es mantener condiciones optimas para mantener la salud y vigor del animal a la transferencia.

No tabla fija, alimentos con 45% y mas de proteína , alimentar cada 2 horas, ajuste dependiendo de consumo, calidad de agua y crecimiento.

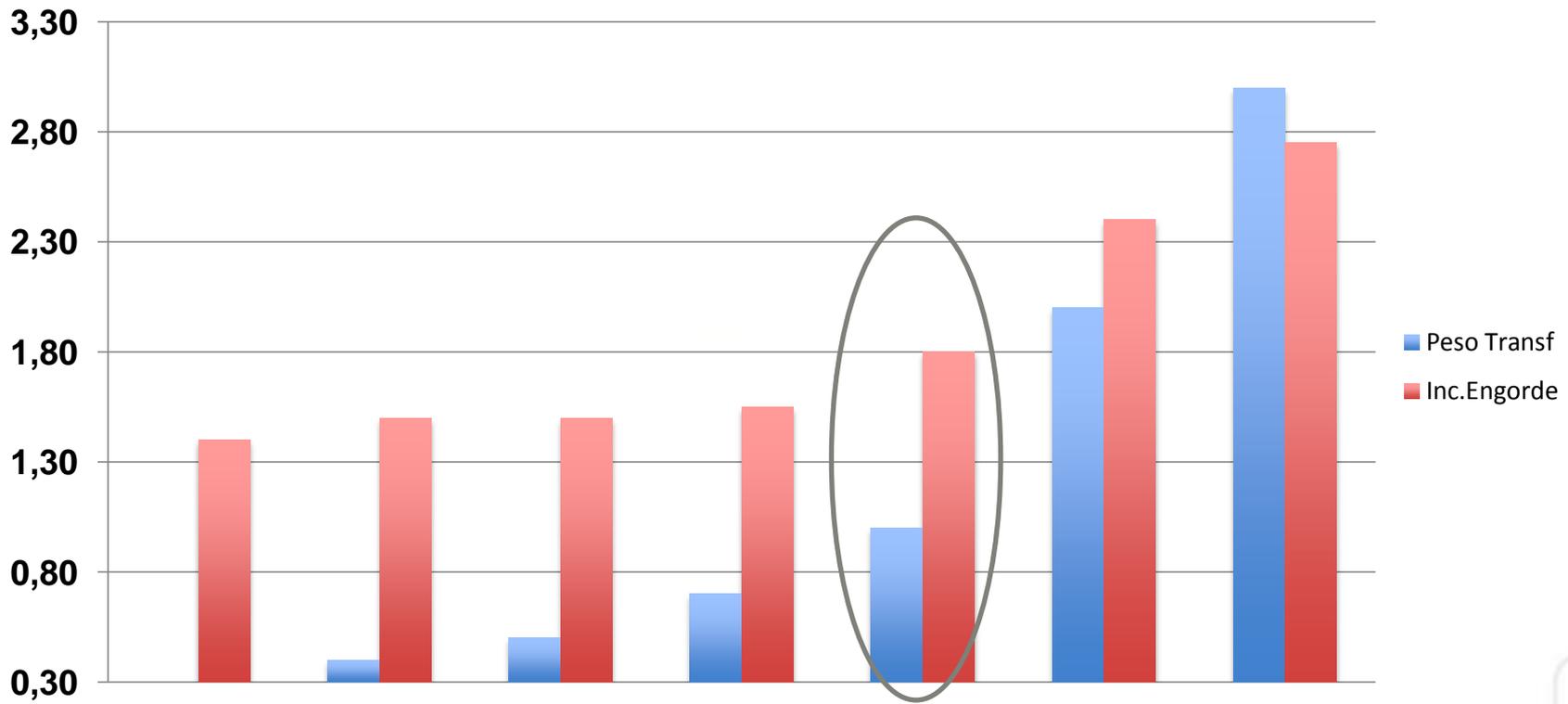


### UBICACION DE ALIMENTADORES





# Crecimiento compensatorio





- **Raceways**

Mayor nivel de infraestructura y costo. **100 a 2.000 TM.**

Reservorios/filtración/aeración/invernaderos que permiten densidades mayores y mayor control de condiciones y bioseguridad.

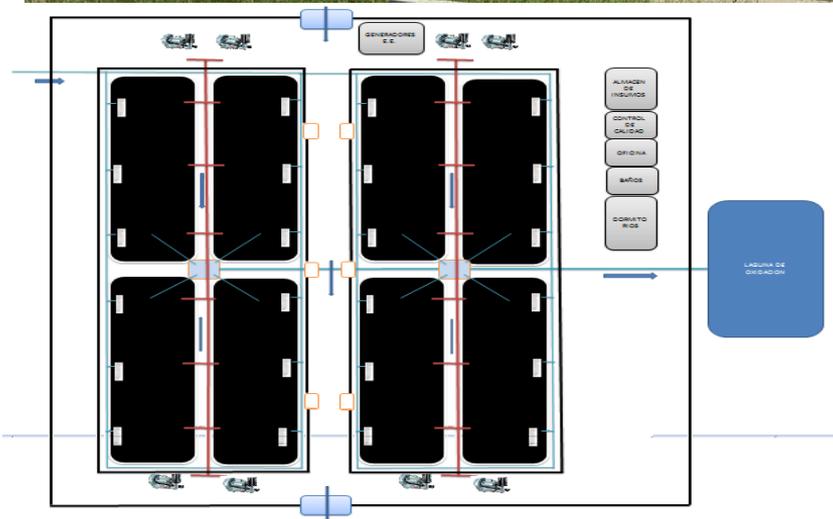
- **Pre-Crías**

Nivel de Infraestructura medio, mejorada con areacion y posible liner. Piscinas pequeñas de entre **0.25 a 2 Ha.** Densidades entre **100 to 200/m<sup>2</sup>** Tiempo de residencia **15 a 25 días.** Transferencia de animales entre 0.5 a 2 g.

- **Madres**

Siembra de post larvas en piscinas mas pequeñas **2 to 5 Ha.** Densidad de siembra **30 to 40/m<sup>2</sup>.** Tiempo de residencia **30 a 40 días.** Animales transferidos a piscinas adyacentes vía pases.

# RACEWAYS





# PRE-CRIAS





## RESULTADOS PRE-CRIA MEJORADA Y ENGORDE

**AREA:** 0.2 a 2.0 Ha.

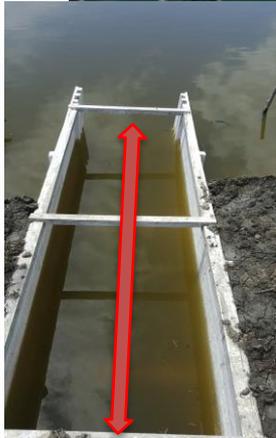
Aeración 16 HP/Ha, Desinfección, Probioticos, Uso parcial de alimentos de mejor calidad y tecnología para la transición.

Dens/m <sup>2</sup>	Dias	% SV	Peso promedio	Biomasa	Tipo Alimento	FCA
100	40	87%	2.20	1.914 kg.	45-35%	1.15

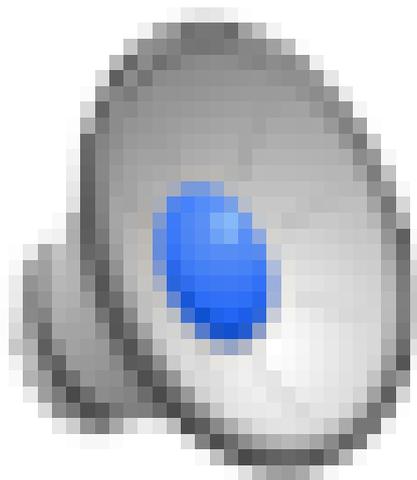
**ENGORDE:** 120 Ha / 19 Piscinas

Dens/m <sup>2</sup>	Dias	% SV	Peso	Prom. Crecim.	Kg/ha	Alim	FCA
8,7	49	72%	16.23	2.00	1.018	35%	0.97

# MADRES



# MADRES



## MANEJO DE RIESGO Y ESTRUCTURA DE COSTO



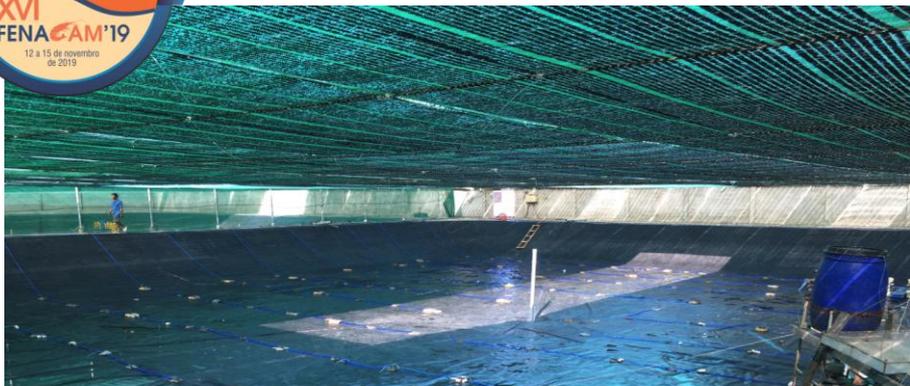
Tipo Antes	Dens./m <sup>2</sup>	Dias	% SV	Peso	Biomasa(Kg)	FCR A	\$/Kg Costo
Directa	8.8	98	58.72	18.21	941	1.5	3.0
Transf.	6.5	67	72.02	17.41	815	1.01	2.41
Directa	10	145	66	24.00	1,360	1.8	2.87
Transf.	6.0	83(37)	83(75)	27.00	1,614	1.06	1.76

Tipo Actual	Dens./m <sup>2</sup>	Días	% SV	Peso	Biomasa(Kg)	FCA	\$/Kg Costo
Directa Ec	12-14	105	50.0	13	850	1.6	3.3
Transf. Ec	10-12	90	65	15	1170	1.01	3.0
Directa CA	15	110	50	14	1.000	1.8	3.8
Transf. CA	12	100	60	16	1,200	1.06	3.5

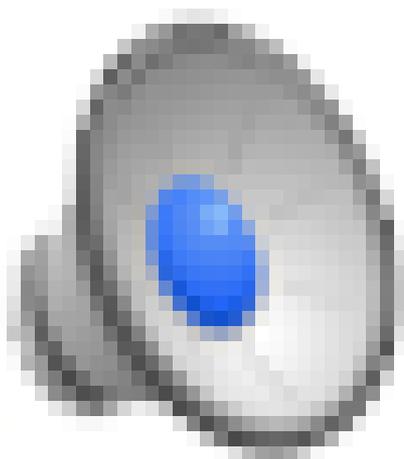


- Asia: abordaje mixto
  - 1) Pre-crías ajustadas a modelo e infraestructura asiática.
    - CPF Modelo Combinado
    - Biosipec ADM /Nursery club
  - 2) Cultivo de camarón Hiper-intensivo en sistemas RAS.

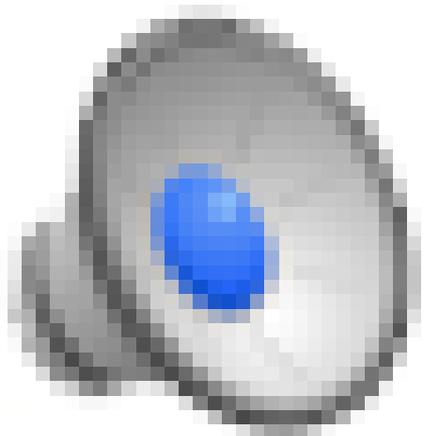
# ASIA: PRE-CRIAS Y ENGORDE SOMBRITE



# ASIA: PRE-CRIAS



# ASIA: ENGORDE/SOMBRITE/DRENAGE CENTRAL



# ASIA: CPF MODELO COMBINADO





**BIO SIPEC**  
Innovative & Intensive Shrimp Farming





## ASIA: BIOSIPEC/NURSERY CLUB

**TRAZABILIDAD**

**RIESGO DE  
ENFERMEDADES  
Y  
MORTALIDADES**

**BIOSEGURIDAD  
BIOREMEDIACION**

**FLUCTUACION  
PRECIO**

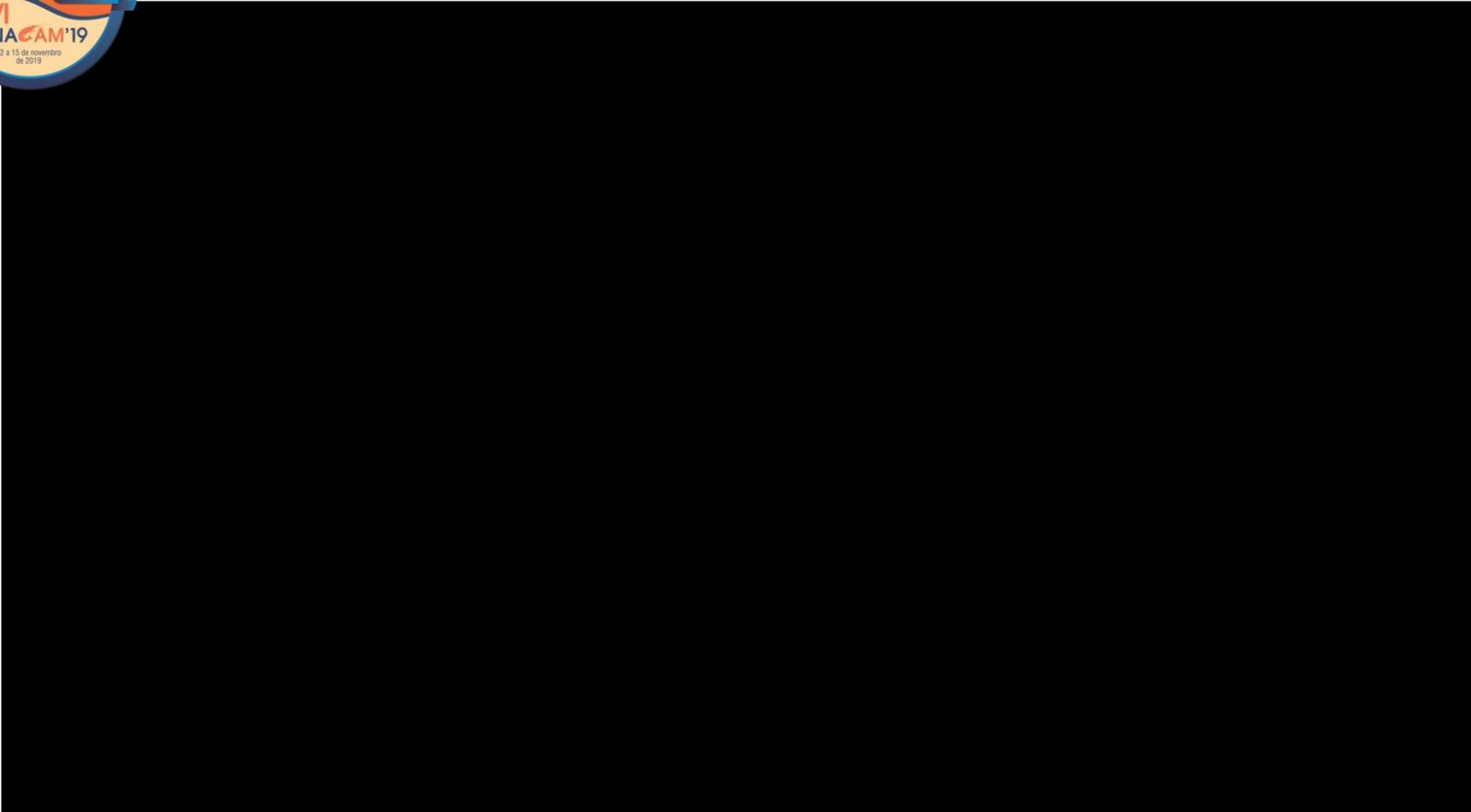
**INTENSIFICACION**

**CONTROL DE  
CALIDAD DE  
AGUA**

**MANEJO  
ALIMENTO  
ALIMENTACION**

**COSTOS DE  
PRODUCCION**

# ASIA: BIOSIPEC/NURSERY CLUB





## ASIA: BIOSIPEC/NURSERY 1 AND 2

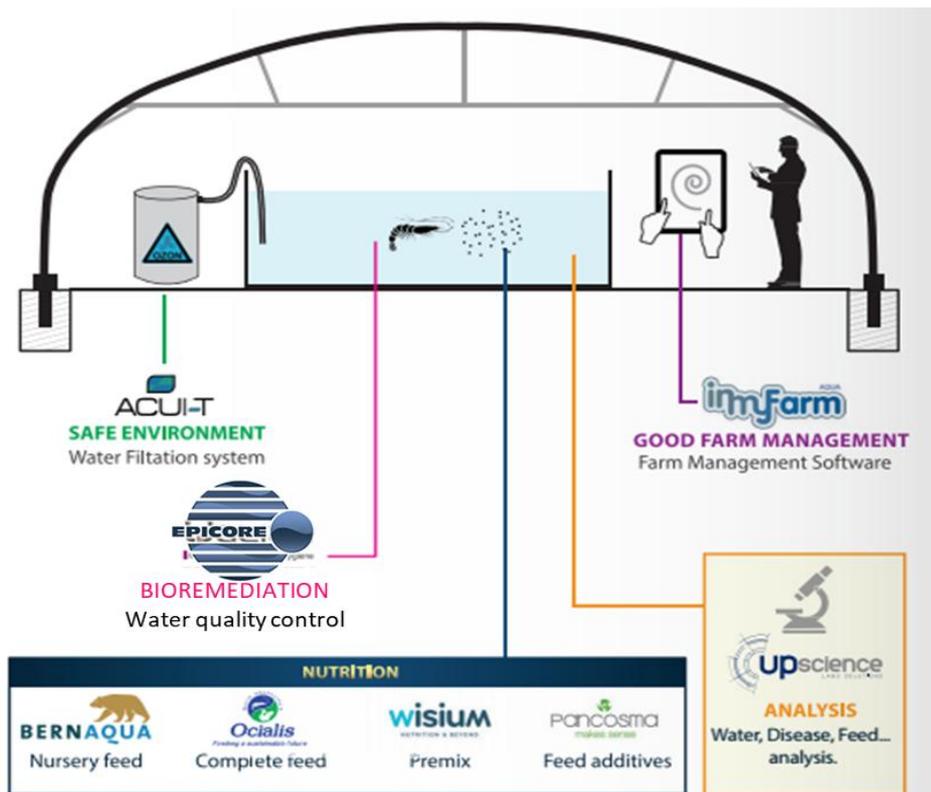


### SPECIFICATION

- Stocking density: 5.000 - 12.000 PLs/m<sup>3</sup>
- Initial size: > 3 mg (> PL10)
- Feeding: Bernaqua feed
- Duration: 4 weeks
- Harvest size: 250 - 500 mg
- Survival: > 80 %

### SPECIFICATION

- Stocking density: 300 - 500 juveniles/m<sup>2</sup>
- Initial size: >0.25 gr
- Feeding: Ocialis feed
- Duration: 4 - 5 weeks
- Harvest size: 5 - 6 gr
- Survival: > 80 %



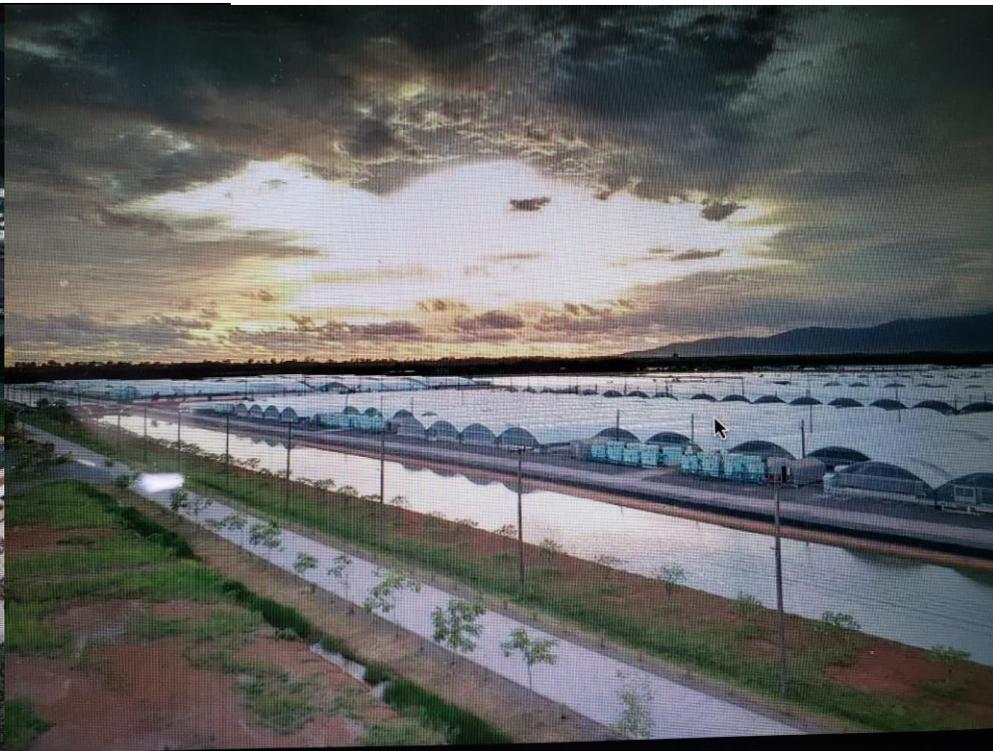


## ASIA: PRE-CRIA ESTRUCTURA DE COSTO

- **Siembra directa:** PI12 a 100/m<sup>2</sup>. Cosecha 26 g. en **105 días**. 4.300 kg en piscina de 1800 m<sup>2</sup> con FCA de 1.3.
- Siembra de pre- (25 días) 1 g a 100/m<sup>2</sup>. Cosecha 25 g. en **60 días**. 4.400 kg en piscina de 1cria 800 m<sup>2</sup> con FCA de 1.15.
- Ahorro en alimento: 530 kg alimento x \$1.57 USD/kg = **\$832.1 USD**.
- Costo siembra directa **\$3.7 USD/kg** en 105 días = \$0.035 USD/kg/día. \$0.035 USD x 45 días = \$1.57 USD/kg x 4,400 kg producidos = **\$6930 USD ahorro**.
- Ahorro total \$832.1 + \$6930 = **\$7762.1 USD Nuevo costo engorde**
- **\$1.85 USD/Kg + \$0.6 a \$1.0/Kg en costo de juvenil de 1 g.**
- **Costo Total: \$ 2.45 a \$2.85/Kg.**



## ASIA: CULTIVO DE CAMARON HIPER-INTENSIVO CPF INDOOR FARM RAS.





## ASIA: CULTIVO DE CAMARON HIPER-INTENSIVO CPF INDOOR FARM RAS.

- Sistema RAS Híper-intensivo, biorreactores, bio-seguros.
- Con animales limpios, ambiente limpio, sin enfermedades.
- Apuestan a desempeño de líneas genéticas de crecimiento y tecnología
- Siembra directa: PI10 – PI12 de 14 a 18 mm. Densidad de siembra: 200-300/m<sup>3</sup>. Producen camarón de 30 a 50 g en 50 a 80 días. 60 a 70 TM/Ha. **Costo de producción por Kg???**
- Septiembre del 2018 inauguran primera finca de camarón indoor RAS, compromiso de convertir toda producción en Tailandia a este modelo en 5 años
- En Junio 2019 CPF anuncia que ya a convertido 30% de su operación de engorde a este sistema.



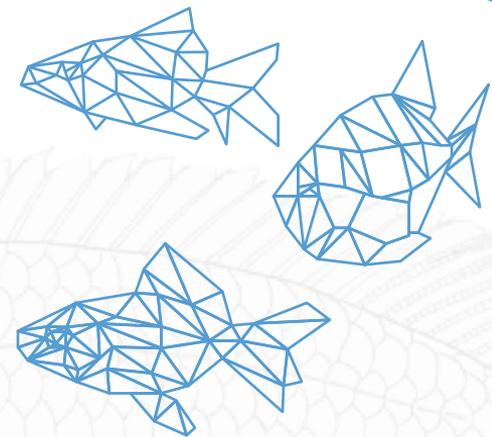
## CONCLUSIONES

**El cultivo de camarón es una montaña rusa. En los últimos 30 años, la reducción de costos de producción bajando densidades y costo de insumos a sido una opción esperando a que los precios se recuperen. No mas!**

- **Necesitamos dejar de operar nuestra industria con la esperanza de que a alguien mas le vaya mal para que a nosotros nos vaya bien.**
- **Asia llevo nuestro animal en el 2003, empezó a ajustar el uso de raceways en el 2012. Han hecho los cambios necesarios y desarrollo de tecnología para minimizar riesgo y maximizar producción (Pollo de mar).**
- **Tanto el sistema tradicional de producción de Asia y de Latino América no son sustentables en el largo plazo con el nivel de precios actual. Necesitamos mejorar eficiencias que nos permitan ser competitivos.**



**Obrigado!**  
**Muchas gracias!**  
**Thank you!**



Epicore BioNetworks Inc.



**BERNAQUA**

