

En búsqueda de la Eficiencia productiva: ¿Como alcanzarla en tiempos de desafíos?



SKRETTING
a Nutreco company

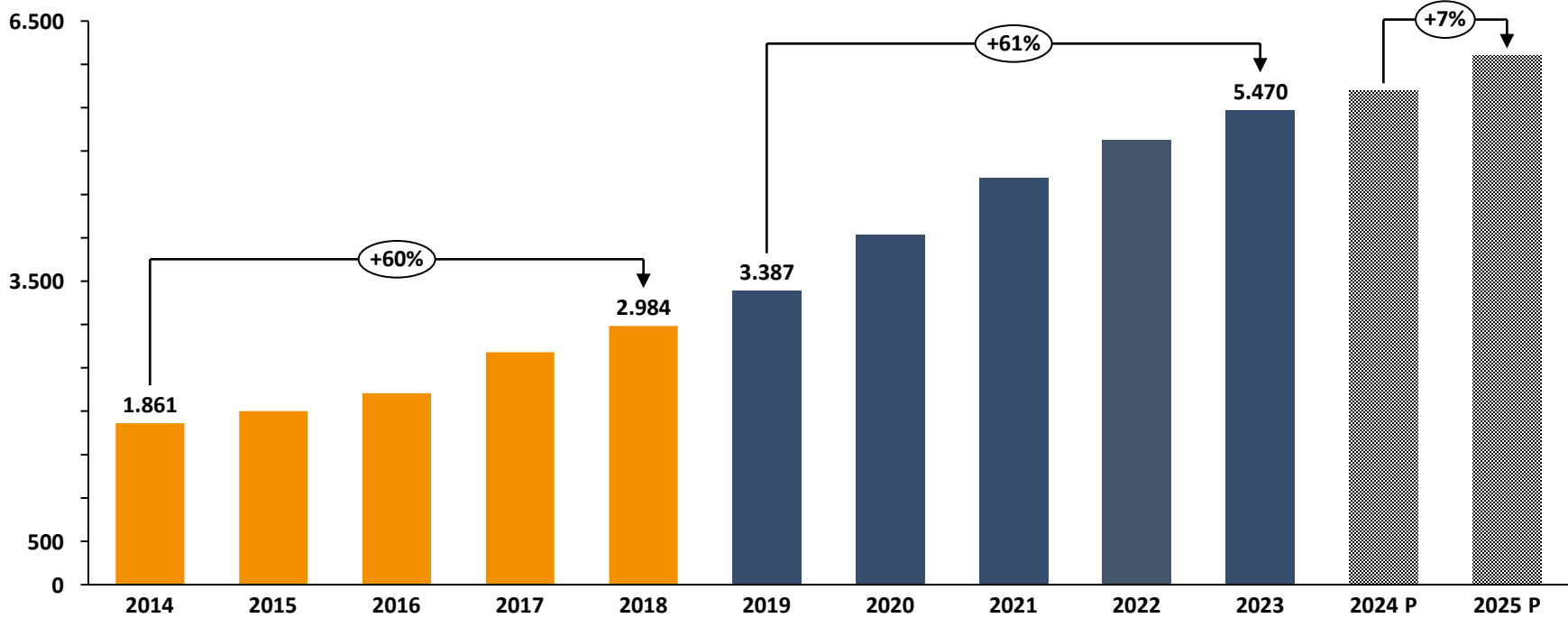


Marita Monserrate Vite
Skretting - Ecuador



Antecedentes

Producción mundial



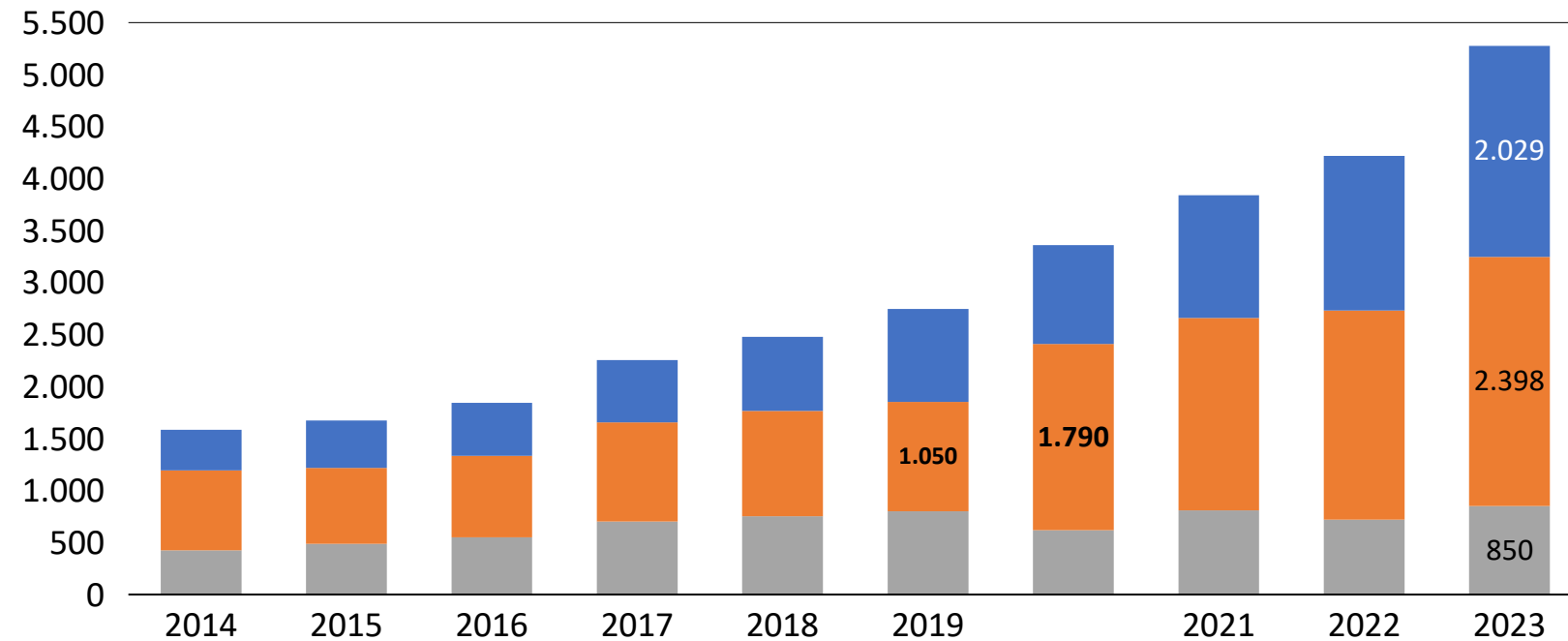
Acelerado crecimiento

- 1.- India
- 2.- Ecuador
- 3. Vietnam



Antecedentes

Producción mundial



Ecuador 1.449,000 TM
 México 241.148 TM
 Brasil 104,222 TM

LATAM

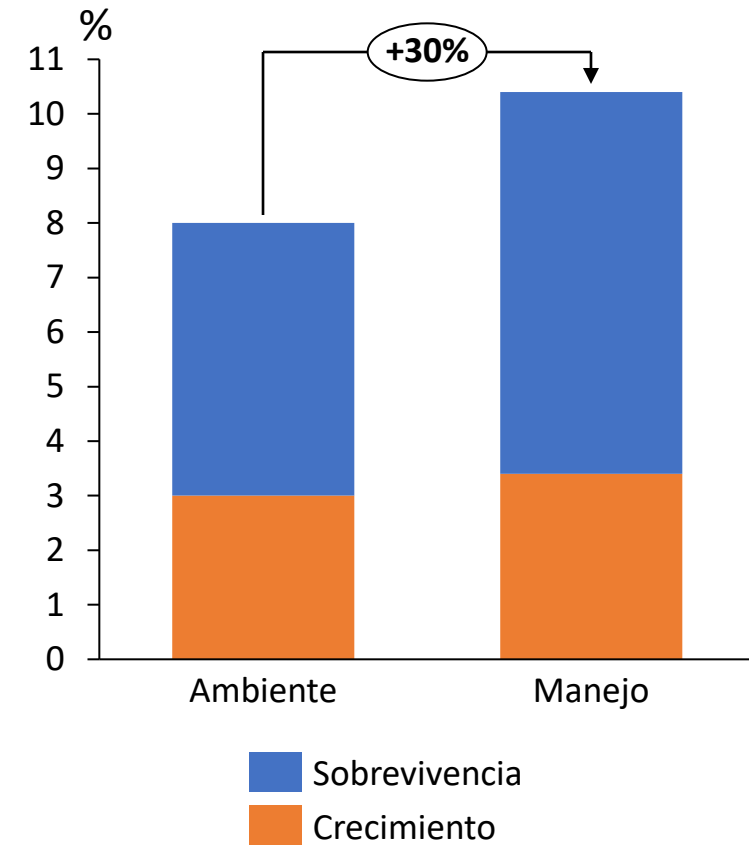
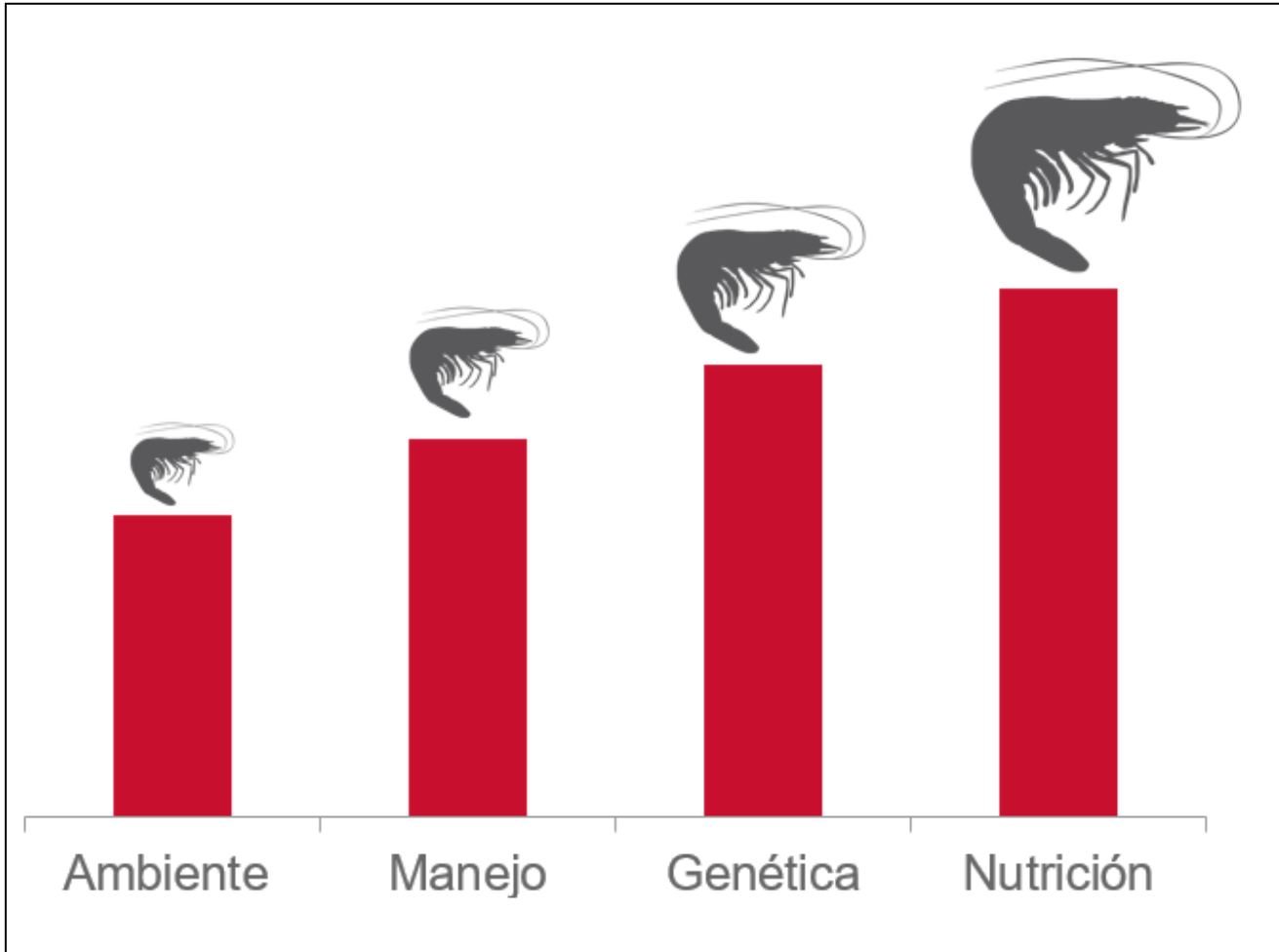
ASIA

INDIA



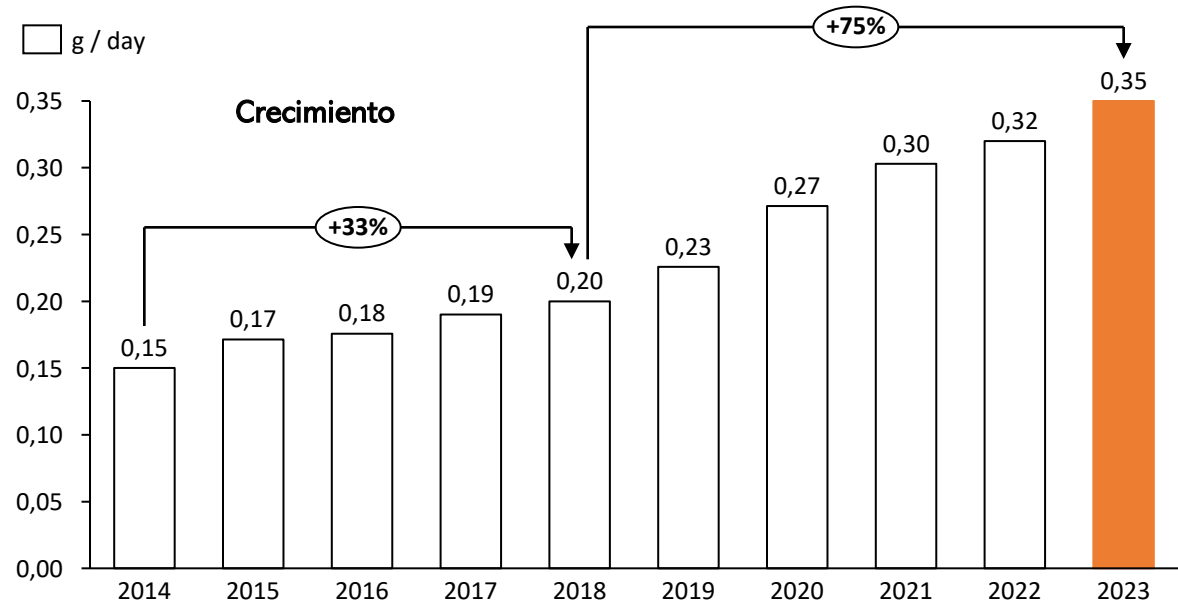
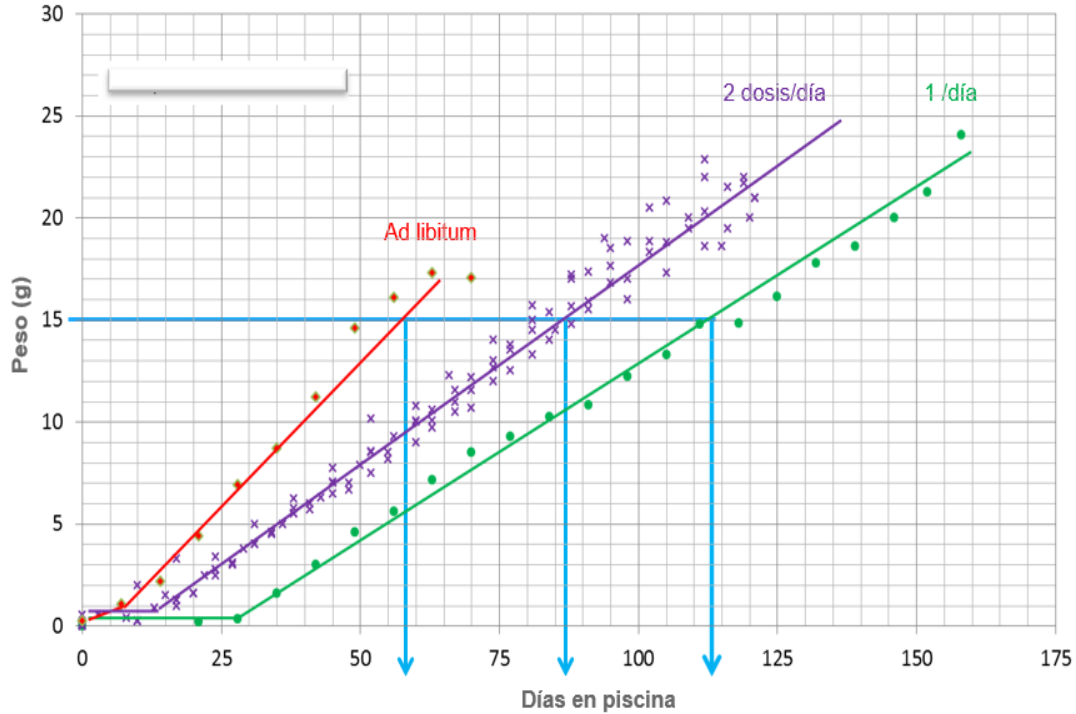
China 🇨🇳 953,921 TM
 Vietnam 🇻🇳: 546,766 TM
 Tailandia 🇹🇭: 450,000 TM
 Indonesia 🇮🇩: 449,767 TM

Antecedentes



Antecedentes

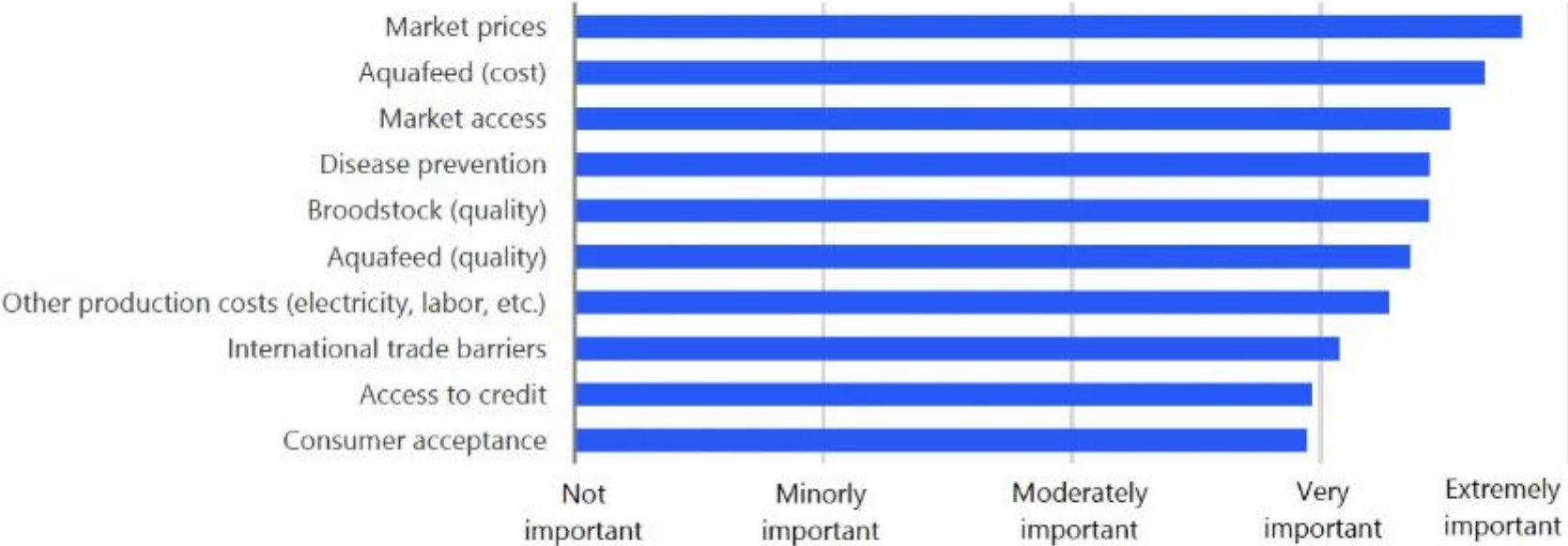
Potenciando el crecimiento del camarón



Tecnificación :
Alimentación automática
Aireación

Desafíos

Figure 3: Market prices key concern for 2024



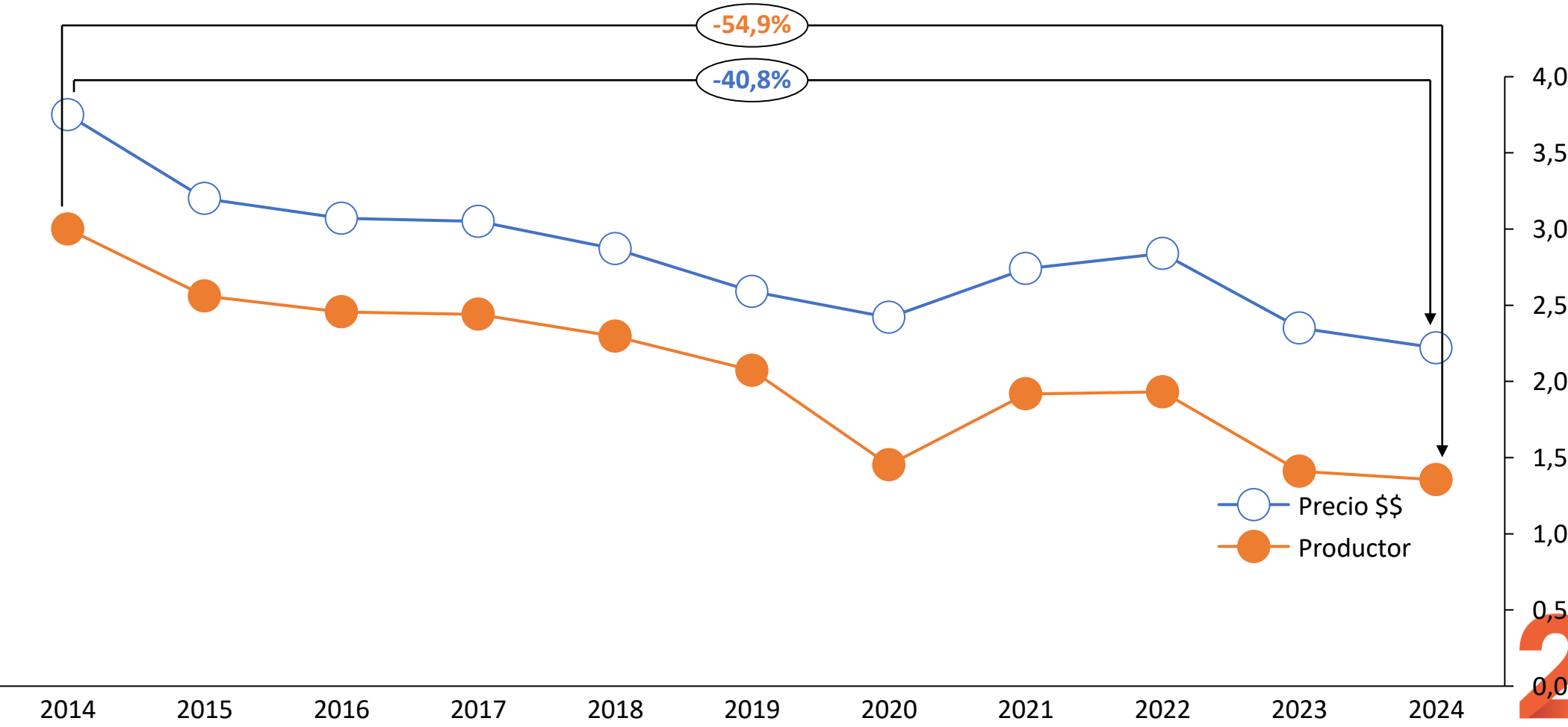
Source: GSA Survey 2023, Rabobank 2023

@GSA_Advocate



Desafíos

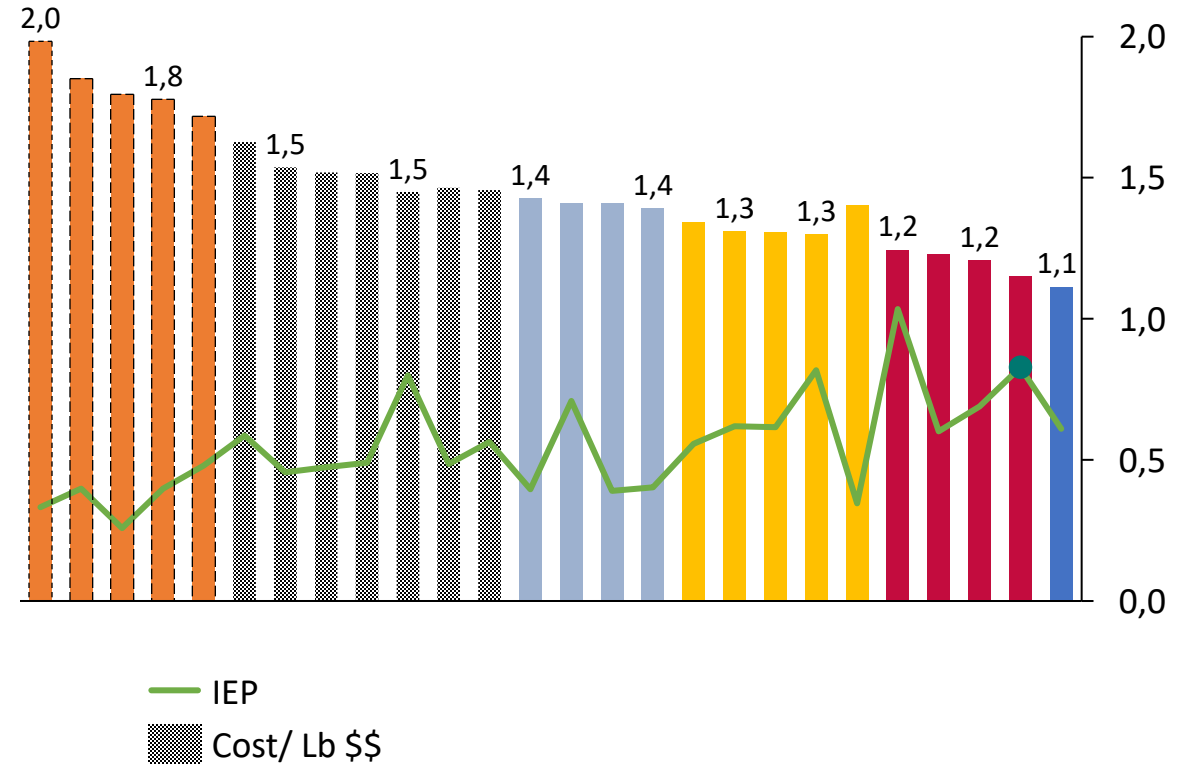
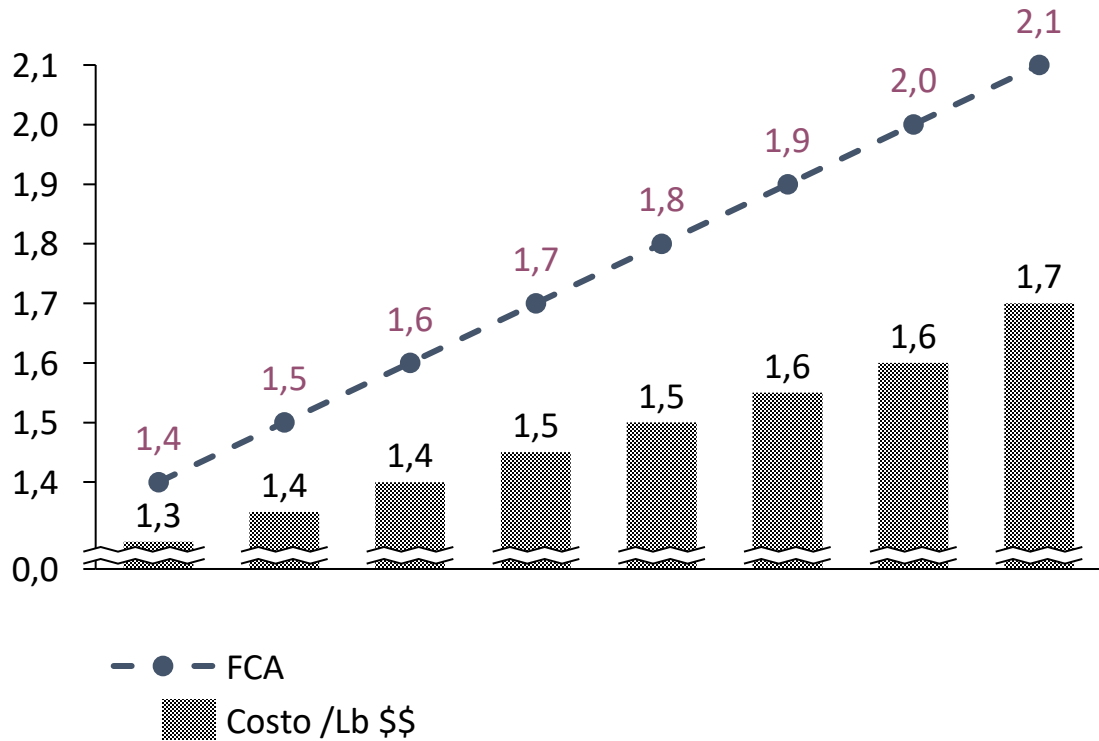
Precios internacionales



Desafíos

Costo de producción

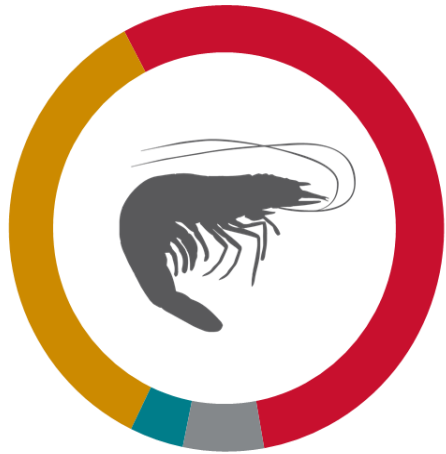
- Costos Directos
- Costos Indirectos



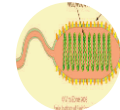
Desafíos Sanitarios

Amenazas Sanitarias

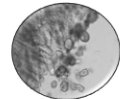
Fases de producción del camarón



Bacterias



Virus

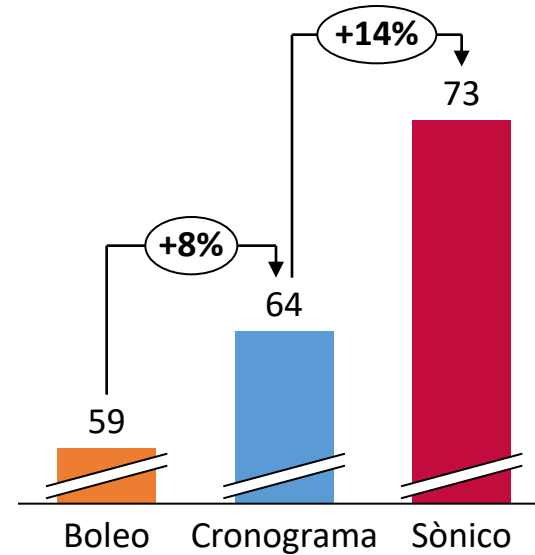


Parasitarias

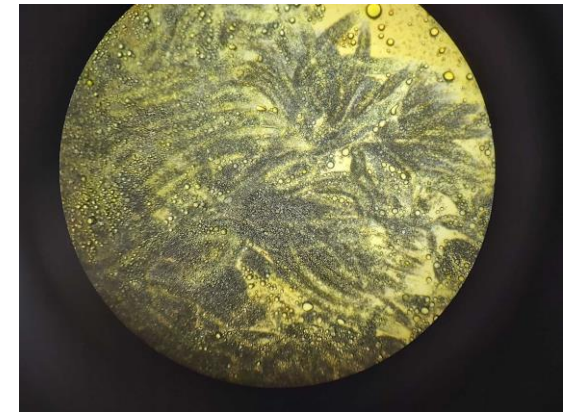


Manejo

% Sobrev.



- ✓ Mayor lípidos
- ✓ Menor Atrofia en Túbulos
- ✓ Menor concentración bacteriana
- ✓ Menor parásitos internos



Eficiencia productiva

Objetivo




Maximizar la rentabilidad
↗ \$ / ha / day

Capacidad de utilizar adecuadamente las herramientas con el fin de lograr los objetivos marcados



MENOS



Días de cultivo



FCR



MÁS



Crecimiento



Supervivencia

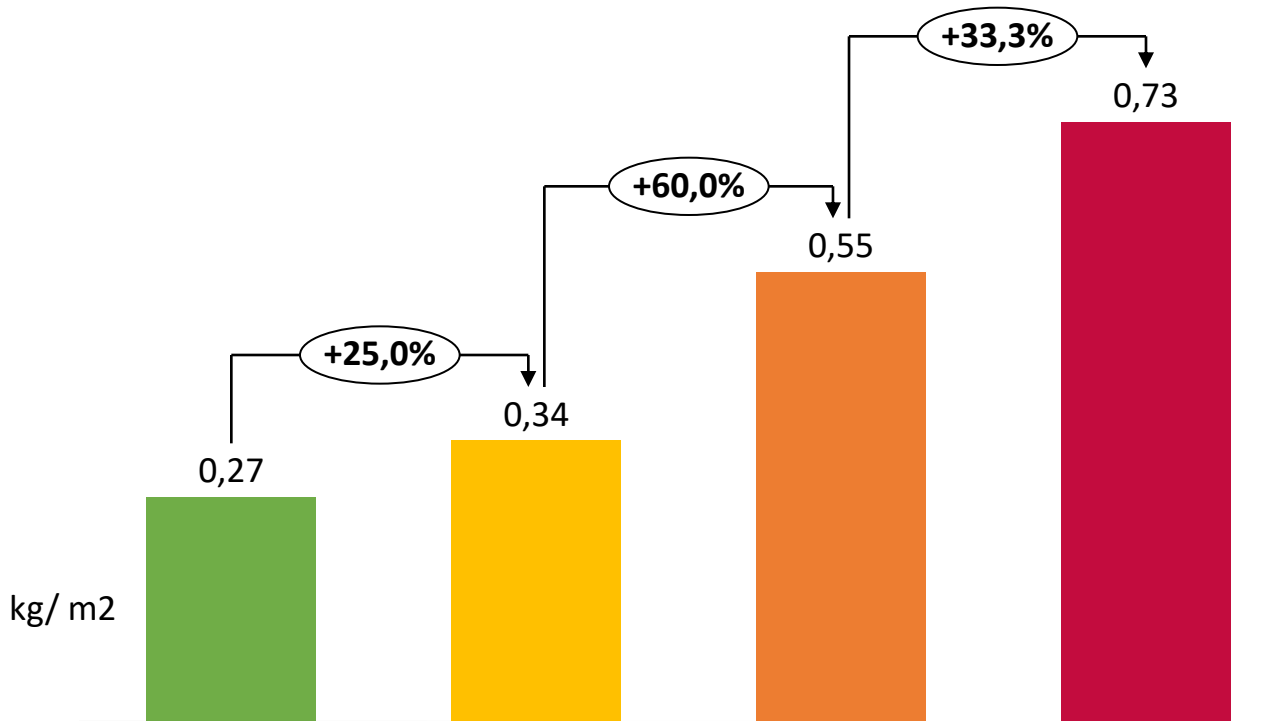
SKRETTING
a Nutreco company

SKRETTING
a Nutreco company



Producir más con menos

Productividad

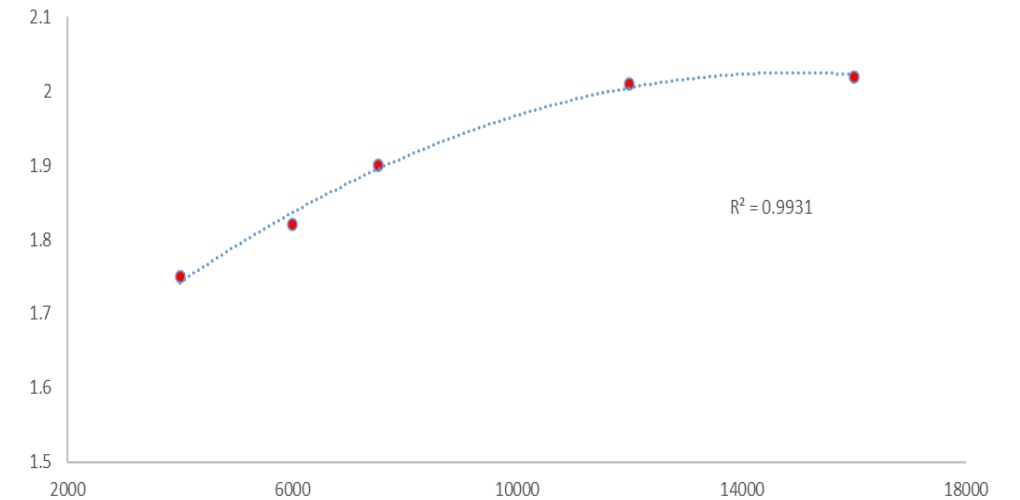
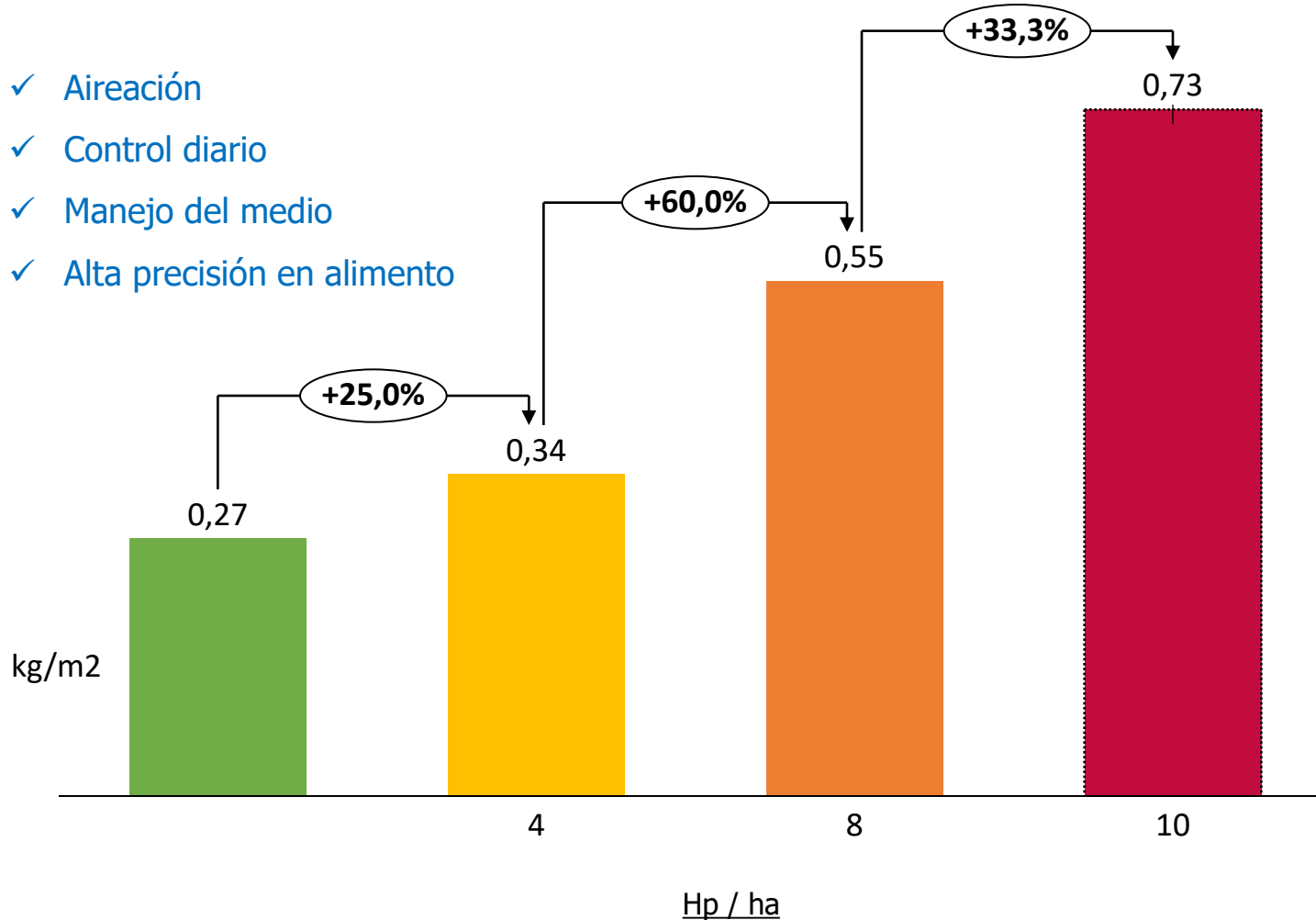


Fuente : Dept. Tecnico Skretting 2024

Producir más con menos

Productividad

- ✓ Aireación
- ✓ Control diario
- ✓ Manejo del medio
- ✓ Alta precisión en alimento

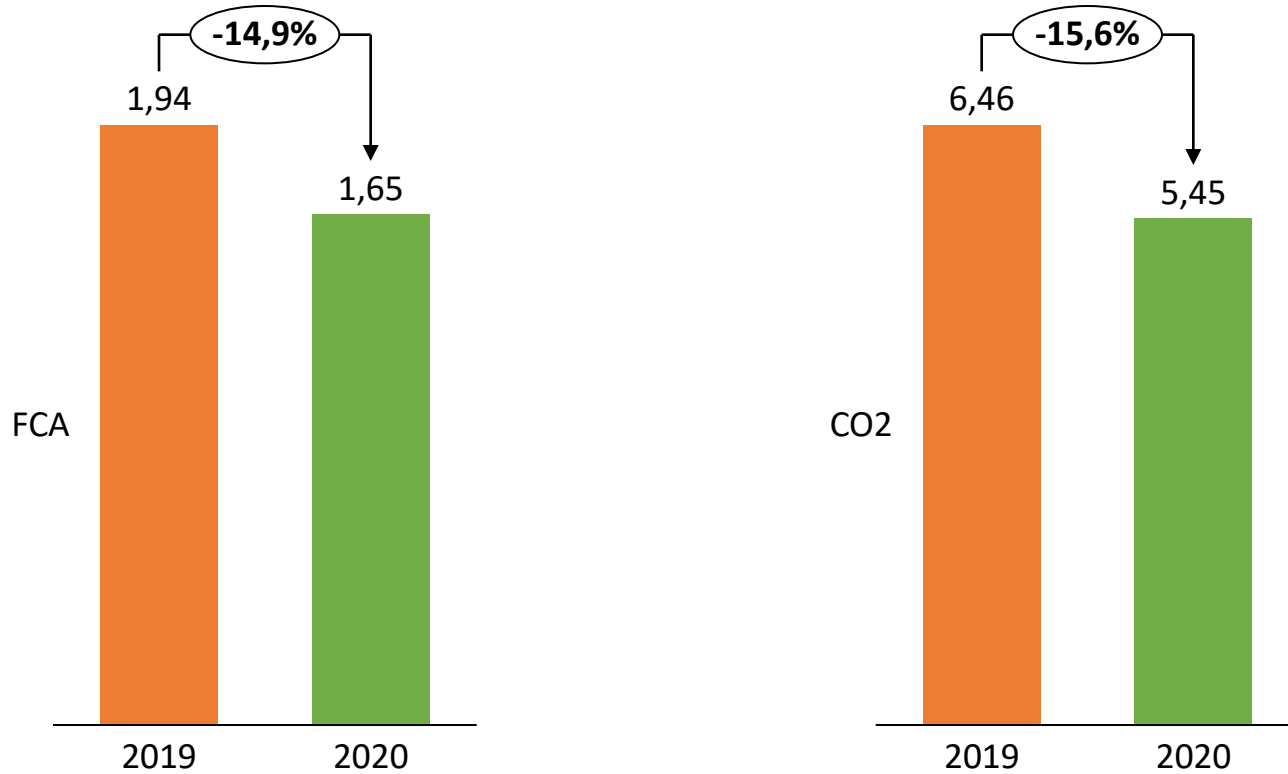


EL crecimiento no está limitado por la densidad

Depende :

- ✓ Manejo de alimento
- ✓ Disponibilidad de oxígeno

Huella de carbono



Carbon footprint, kg CO2e/kg feed	1.87	2.15
Carbon footprint from feed, kg CO2e/kg shrimp produced	6.46	5.45
overall feed related carbon footprint reduction (FCA & mortality)	16%	

Fuente : Dept. Tecnico y Calidad Skretting 2023



Control de la polución

- Producir mas con menos
- Menos Nitrógeno al medio
- Eficiencia productiva



Planeta

- Huella de Carbón
- FIFO
- Sostenibilidad
- Consumidores



Gente

- Condición Laboral
- Técnicos especialistas

The seafood industry cannot exist without a healthy ecosystem to support it, environmental stewardship is therefore at the core of the sustainability of the sector.

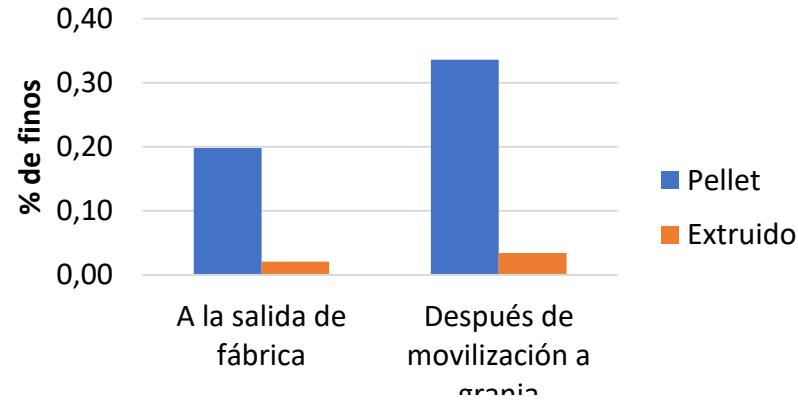
Herramientas de tecnificación

Tecnificación

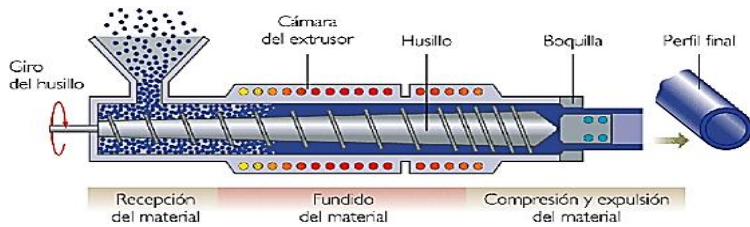
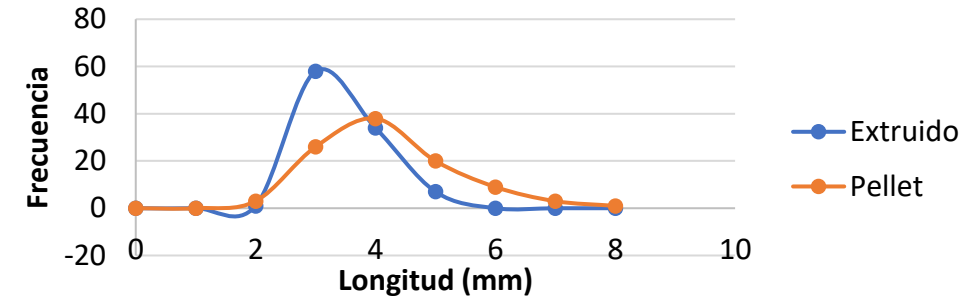
Alimento extruido



Antes y después de manipulación del alimento 3mm



Alimento 3mm largo



Patrón de flujo en una tolva piramidal truncada invertida, para alimento extruido de 3mm

Tecnificación

Alimentación cronograma

Dosis de Alimentación



Horarios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Feed Ratio %	6 %	6 %	19 %	19 %	16 %	16 %	9 %	9 %
Inicio de Horario	10:15	11:40	13:10	14:50	16:10	18:00	20:00	22:00
Hora de Finalización	11:30	13:00	14:40	16:00	17:50	19:50	21:50	23:50

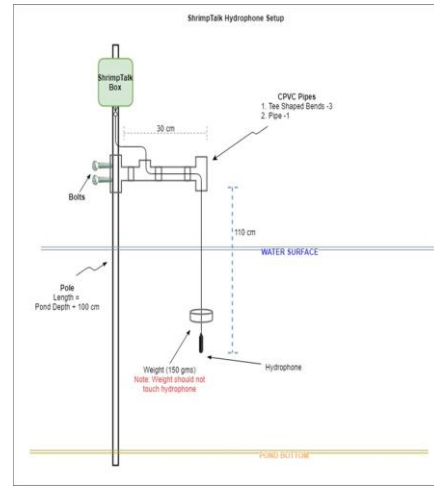
- ✓ Sujeto a una dosis de alimentación
 - ✓ Consumo
 - ✓ Supervivencia estimada
 - ✓ Experiencia en campo
- ✓ Ajuste semanales o cada 4 días
- ✓ Ciclo condicionados : Oxígeno / Temperatura
- ✓ Poco control en la muda

Beneficios

- ✓ Resultados significativos
- ✓ Fácil manejo y adaptabilidad

Tecnificación

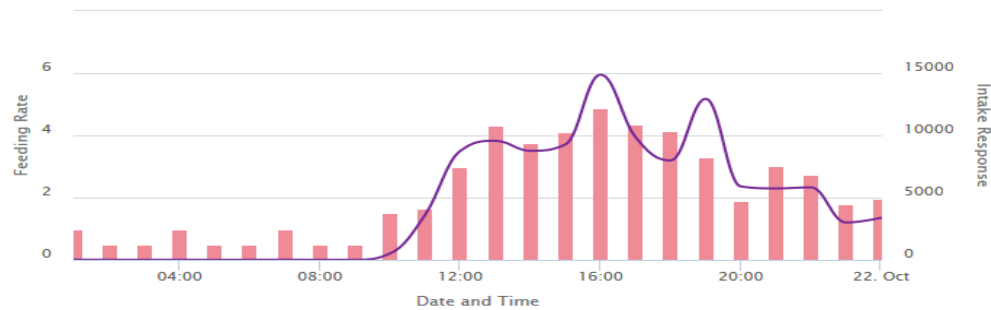
Alimentación Sónica



- ✓ Requiere Internet y/ o Wifi por piscina
- ✓ Sensible a profundidad y ubicación del sensor
- ✓ Adaptación medio y alta su manejo
- ✓ Control y limpieza continua
- ✓ Ajuste en muda y eventos de mortalidad
- ✓ Buen estimador de Biomasa (Consumo)

ST00125

Feeding Response vs Hourly Feed
(Correlation: 0.94)



Alcance de la tecnificación

Ponds

61 Total
29 Active
32 Inactive

Feed Consumption

Daily -6%

ABW vs Biomass

1k Kgs/Ha | 513k Kgs | 73.4 % | 118L PLS/Ha

ABW	Biomass	Ponds
≤ 5 gms	50.2k kgs	10
> 5-10 gms	65.5k kgs	6
> 10-20 gms	302.7k kgs	11
> 20-30 gms	94.4k kgs	2
> 30 gms	0 kgs	0

Temperature

27.3 °C Average

Within Threshold: 23 Ponds
Out of Threshold: 0 Ponds

Average Weekly Growth

1.85 gms | 2.04 gms | 2.13 gms | 0 gms

Range	Ponds
Without ABW	29
≤ 0 gms	0
> 0-1 gms	0
> 1-1.5 gms	0
> 1.5-2 gms	0
> 2 gms	0

Ponds Performance

Legend: Low (Red), Normal (Blue), High (Green)

DOC \ ABW	≤ 5 gms	> 5-10 gms	> 10-20 gms	> 20-30 gms	> 30 gms
≤ 30	10	-	-	-	-
31-60	-	6	5	-	-
61-90	-	-	6	2	-
91-120	-	-	-	-	-
> 120	-	-	-	-	-

Alcance de la tecnificación

Centro de control y monitoreo



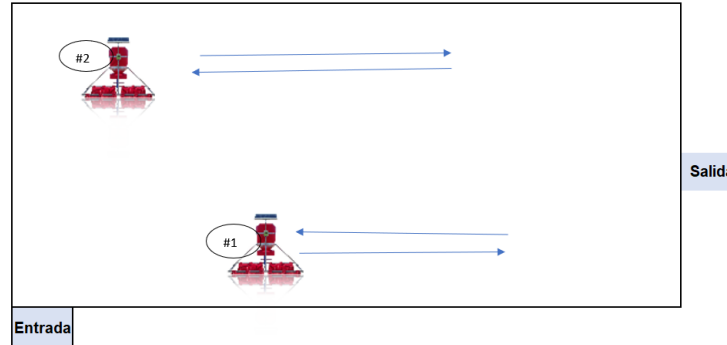
Control de su finca en la palma de su mano



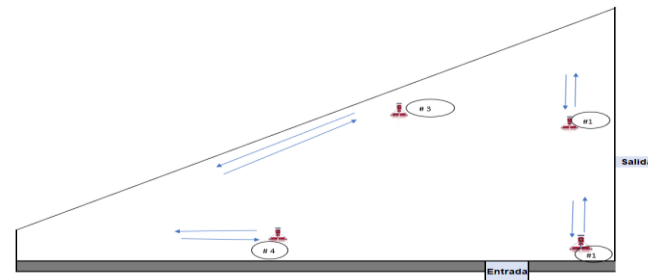
Tecnificación

Alimentación automática Pre-crías

- ✓ Optimiza crecimiento
- ✓ Mejor supervivencia
- ✓ Optimiza la disponibilidad del alimento
- ✓ FCA bajo
- ✓ Reducción del costo de millar de juvenil



Transición		
Día	Boleo%	AA
1	100	0
2	100	0
3	75	25
4	75	25
5	50	50
6	50	50
7	25	75
8	25	75
9	0	100

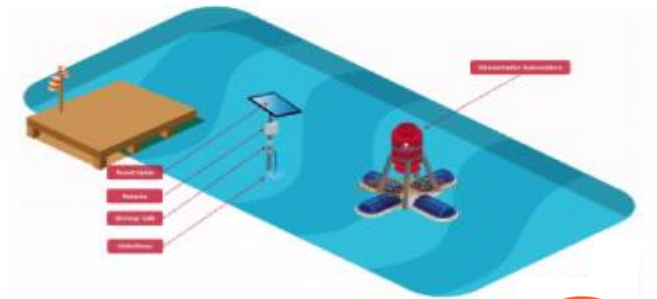
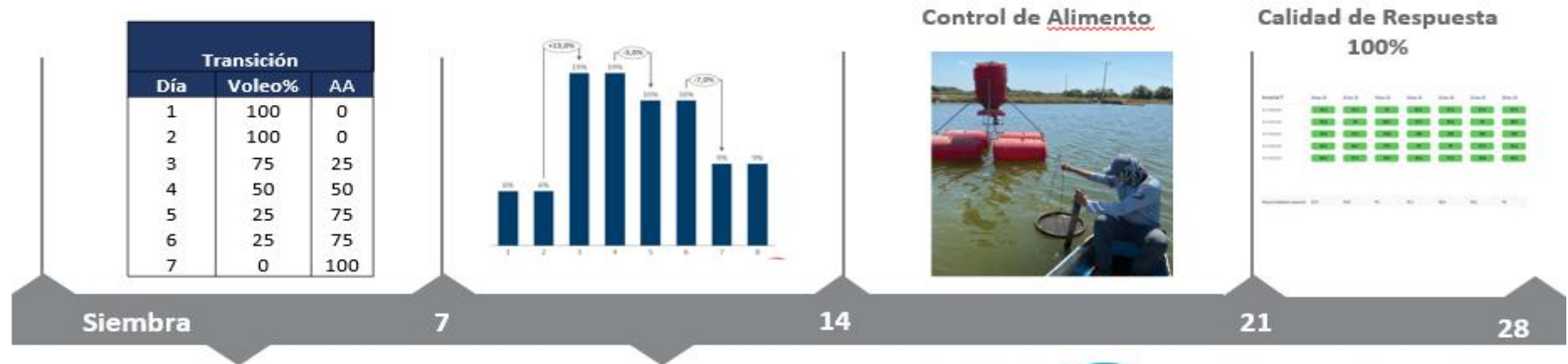


Horarios	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Feed Ratio %	6%	6%	19%	19%	16%	16%	9%	9%
Inicio de Horario	10:15	11:40	13:10	14:50	16:10	18:00	20:00	22:00
Hora de Finalización	11:30	13:00	14:40	16:00	17:50	19:50	21:50	23:50



Tecnificación

Entrega de alimento y control



- Incluir comederos testigo en la zona de alimentación.
- Efectuar rastrillo pasando un día para poder tener un indicativo de mortalidad y estado del fondo.
- Realizar peso promedio medio (Ajustar dosis)
- Dietas de Salud (0.5 – 5 g)

Tecnificación

Alimentación automática Pre-crías

	Sup %	Peso	Costo/millar	FCR	SGR
SK360+	85	0.74	5.44	1.49	22.40
Control	64	0.59	5.93	1.68	18.97
Variación %	↑ 32.0%	↑ 24.3%	↓ -8.3%	↓ -11.5%	↑ 18.1%

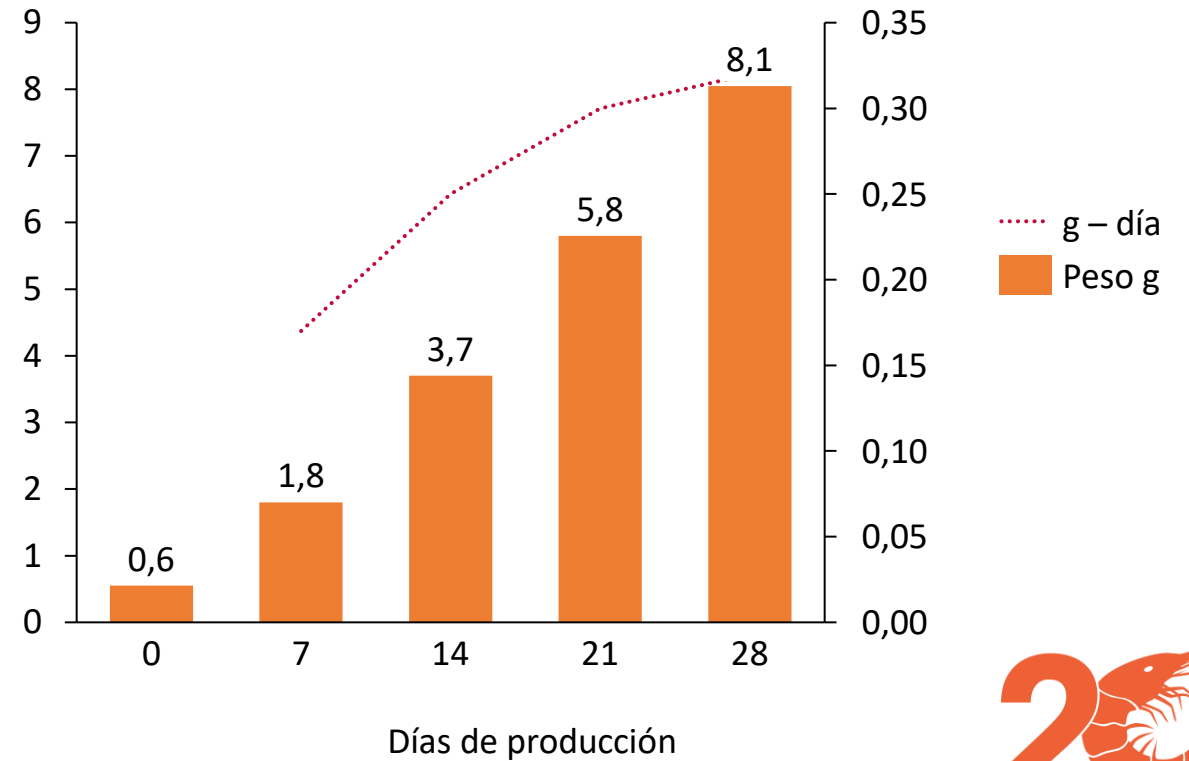
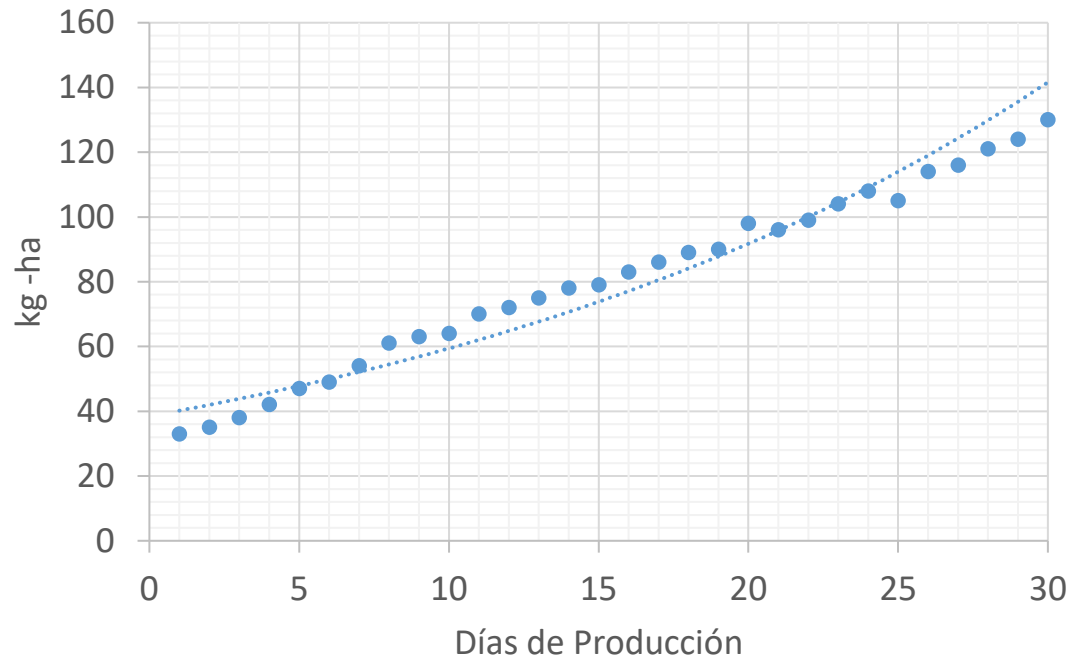
- Diferencia del 24.3% en crecimiento del peso de transferencia.
- Supervivencia 32 % por arriba del control.
- -11.5% de reducción de FCA.

**En 10 millones Juveniles
tendría un ahorro de \$49000
dólares aproximadamente.**

Tecnificación

Entrega de alimento y control

Dosis y frecuencia diaria de alimentación que permita tener la mayor disponibilidad de alimento en 1 ha de producción.

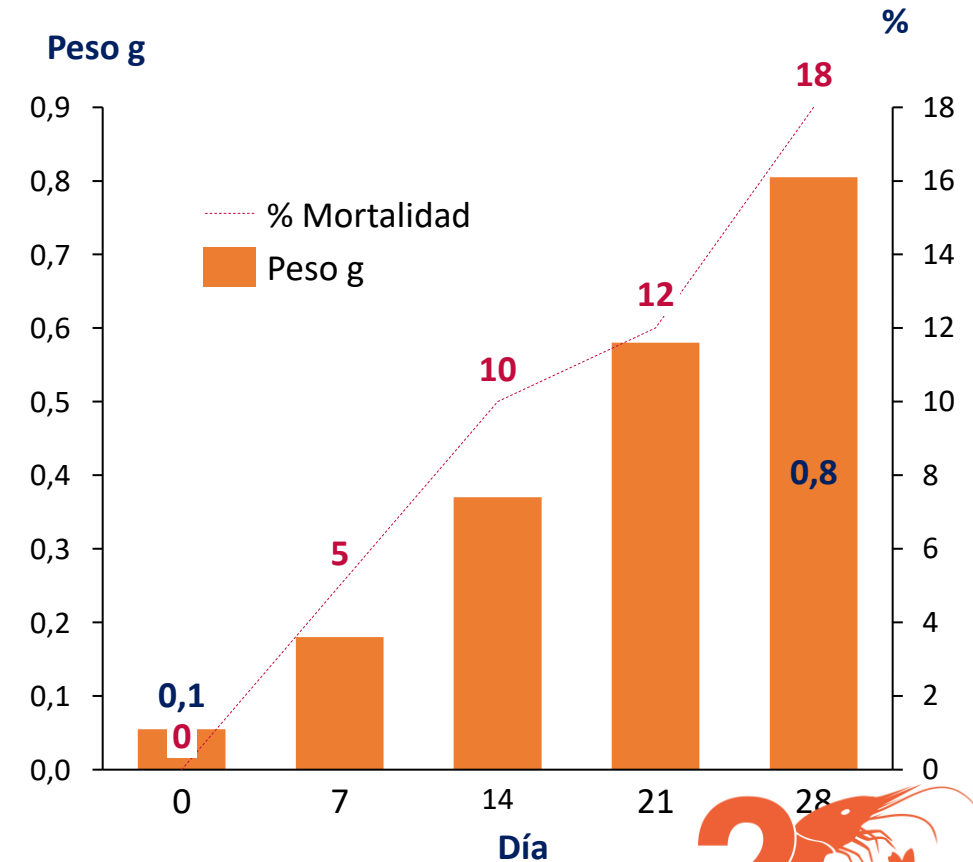


Tecnificación

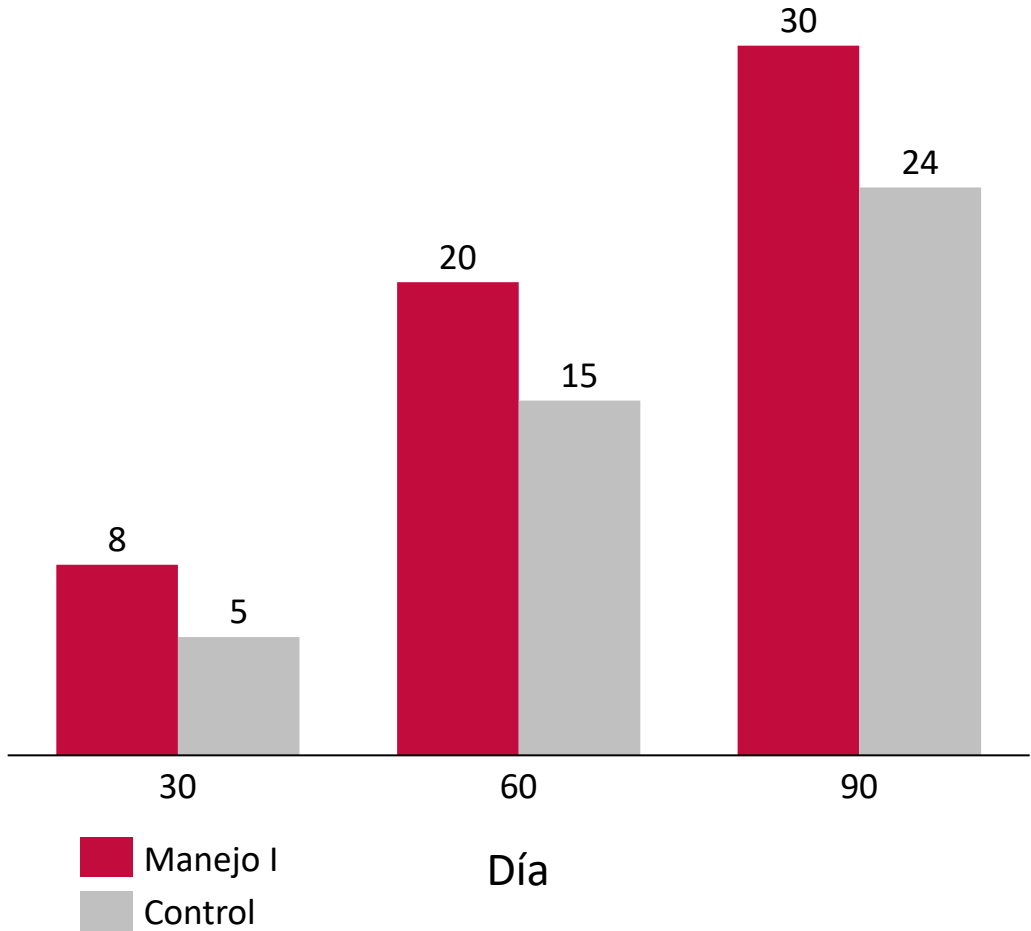
Entrega de alimento : Dietas de Salud

Dietas de Salud

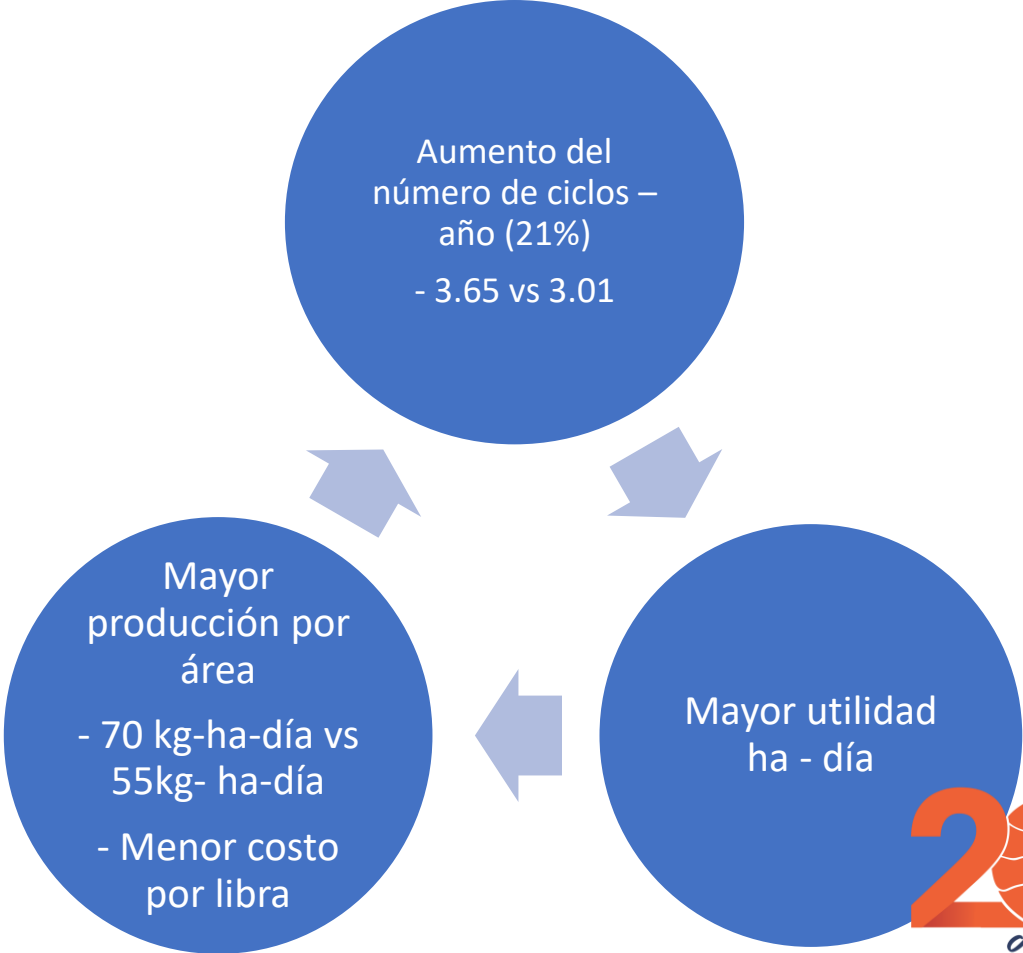
- ✓ Macromoléculas funcionales
- ✓ Diseñadas para fortalecerlos antes y durante un desafío ambiental y bacteriano.
- ✓ Trabaja en el sistema inmune
- ✓ Brinda: blindaje, protección, equilibrio



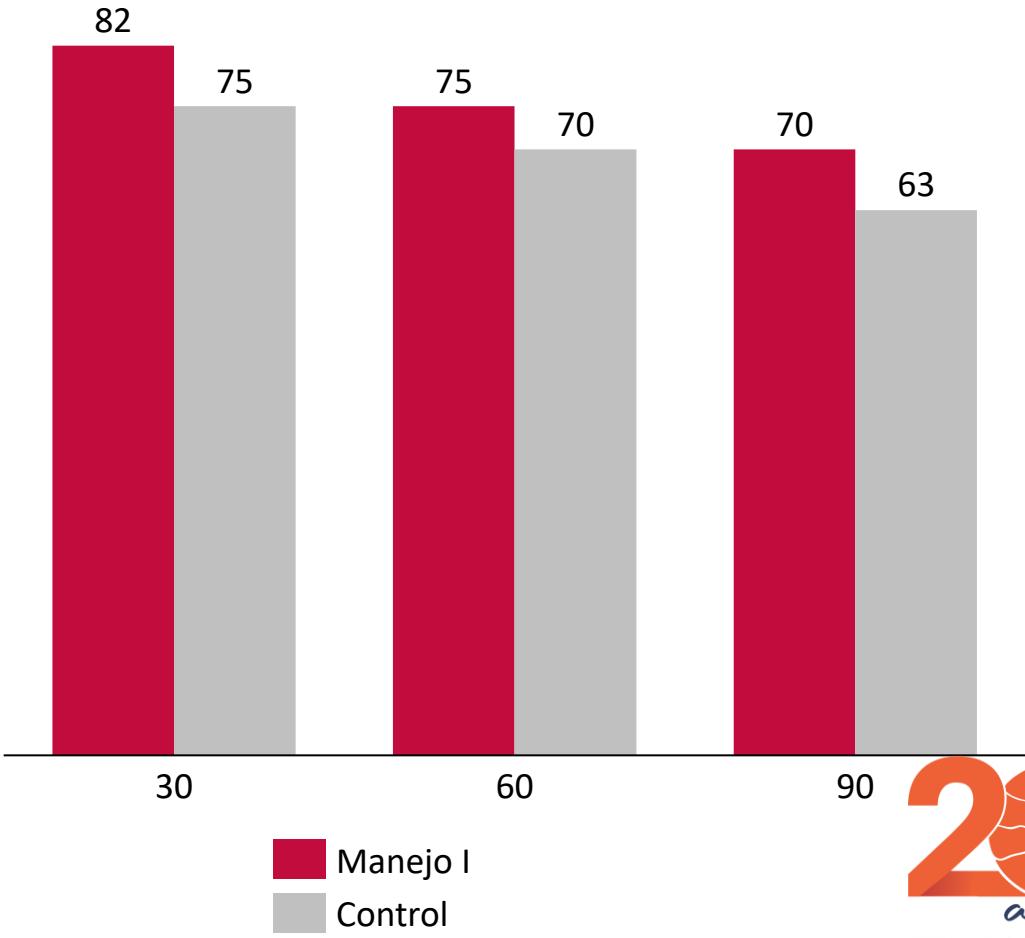
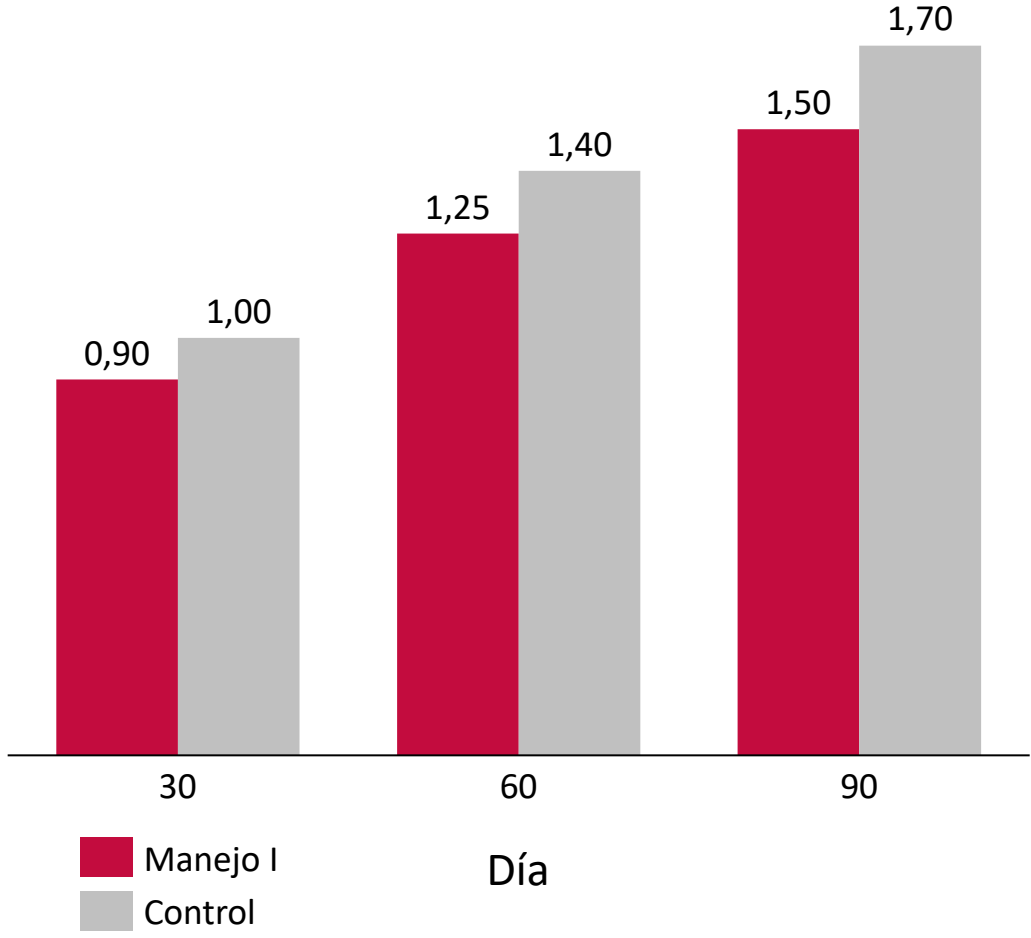
Resultados Crecimiento



Implicaciones en el cultivo



Resultados FCA y Supervivencia



Implicaciones

Mayor número de animales cosechados:
Control de población

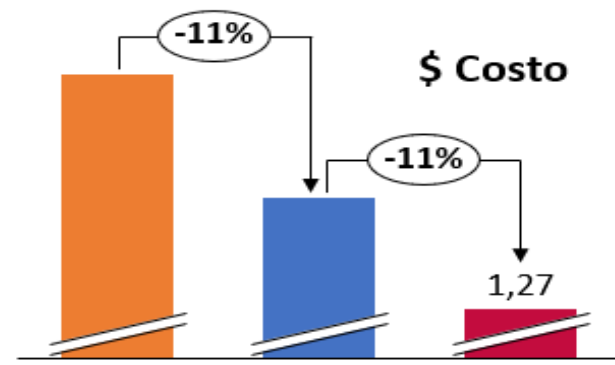
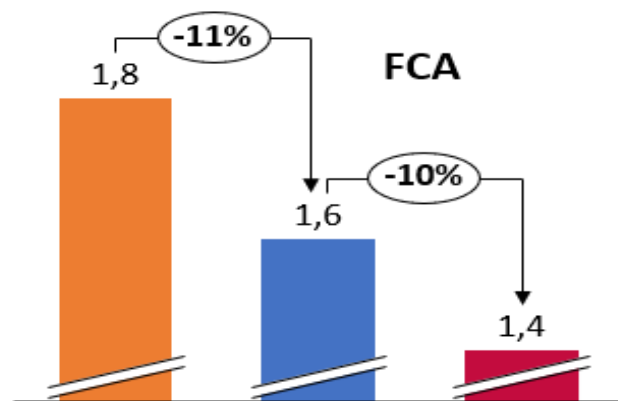
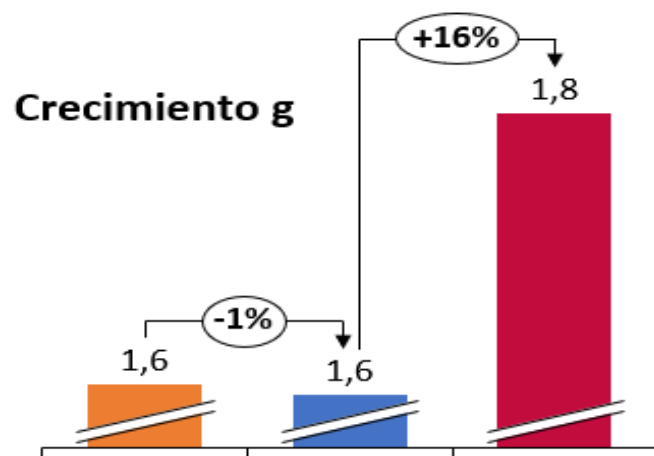
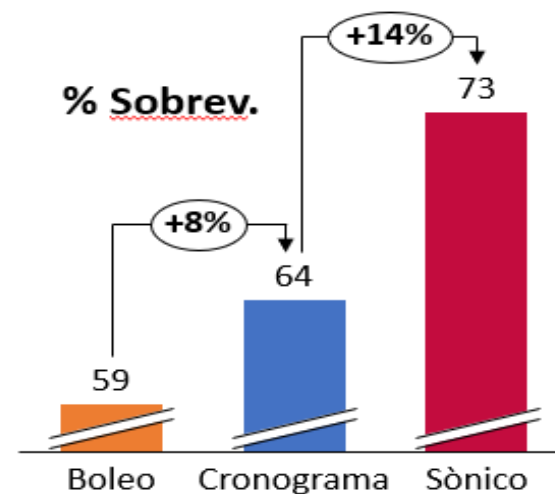
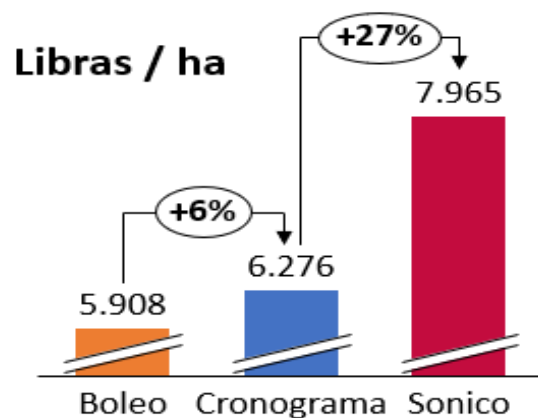
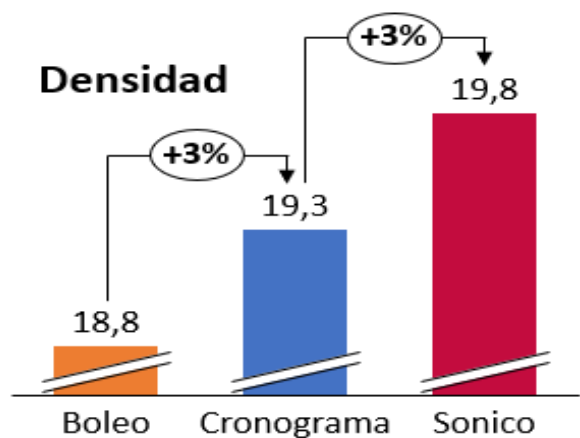
Reducir el número de ciclos al año:
Menor presión al medio (Huella de carbono)

Reducir los problemas de calidad de agua

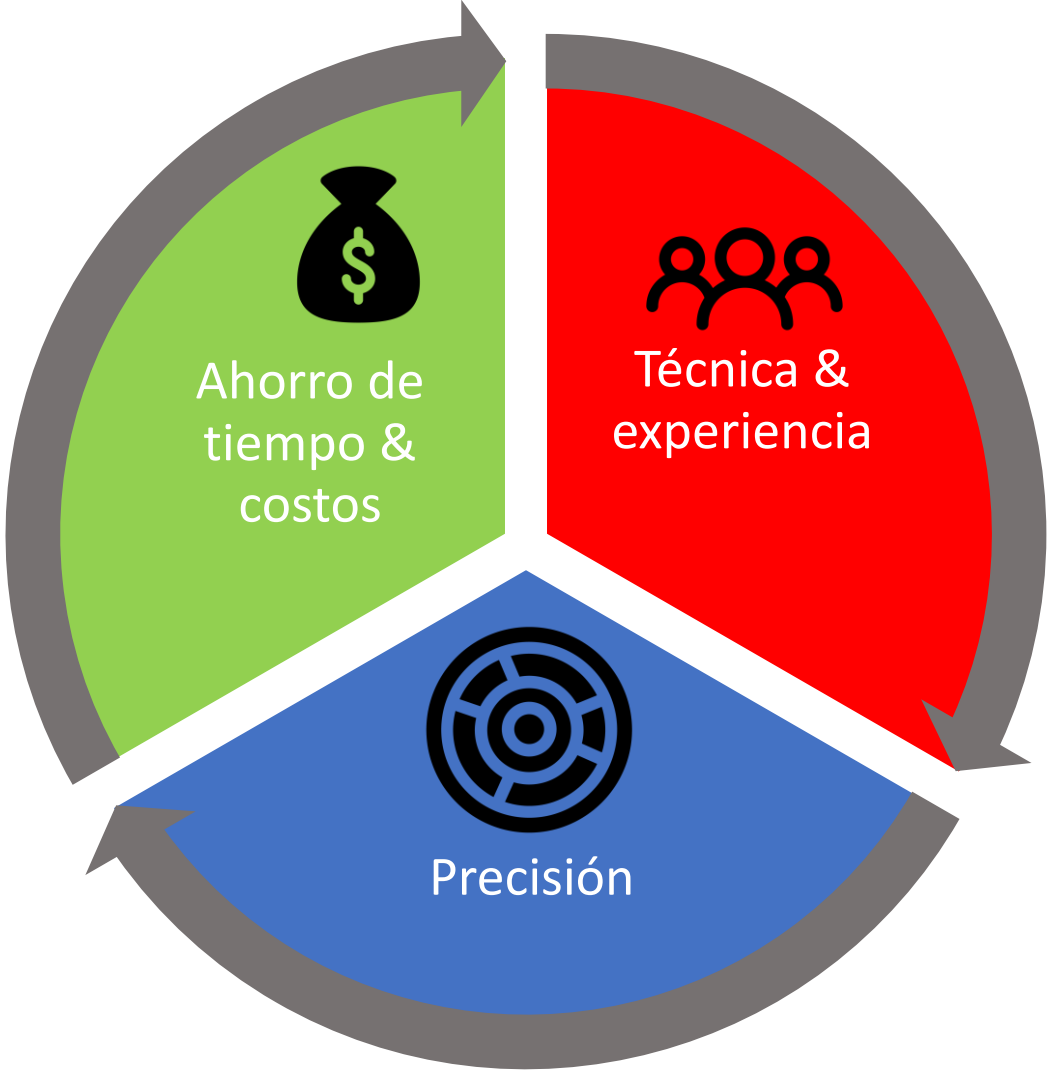
Reducir el costo operativo y costo de producción de libra

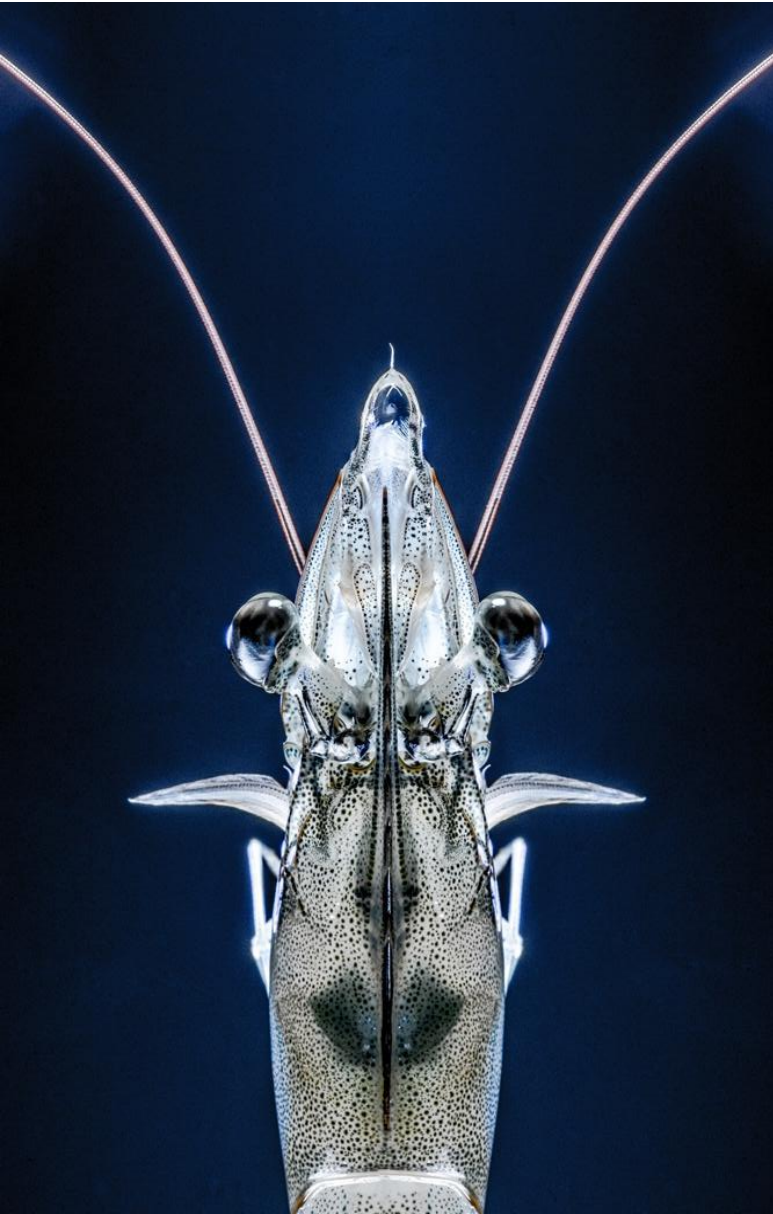
Ahorro en alimento balanceado FCA:
Reducir 21 días del ciclo normal de producción

Implicaciones



Implicaciones





Llevarnos a casa ...

- ✓ Alcanzar la eficiencia productiva en tiempos de desafíos es una tarea compleja, pero no imposible.
- ✓ La capacidad de adaptación, la constante innovación y la optimización de recursos es clave .
- ✓ Invertir en tecnología, en el desarrollo de las personas y en la mejora continua, junto con la implementación de prácticas sostenibles.
- ✓ En un entorno tan competitivo y cambiante, aquellas empresas que logren equilibrar la eficiencia con la flexibilidad y la innovación estarán mejor posicionadas para enfrentar el futuro.

Muito obrigada