



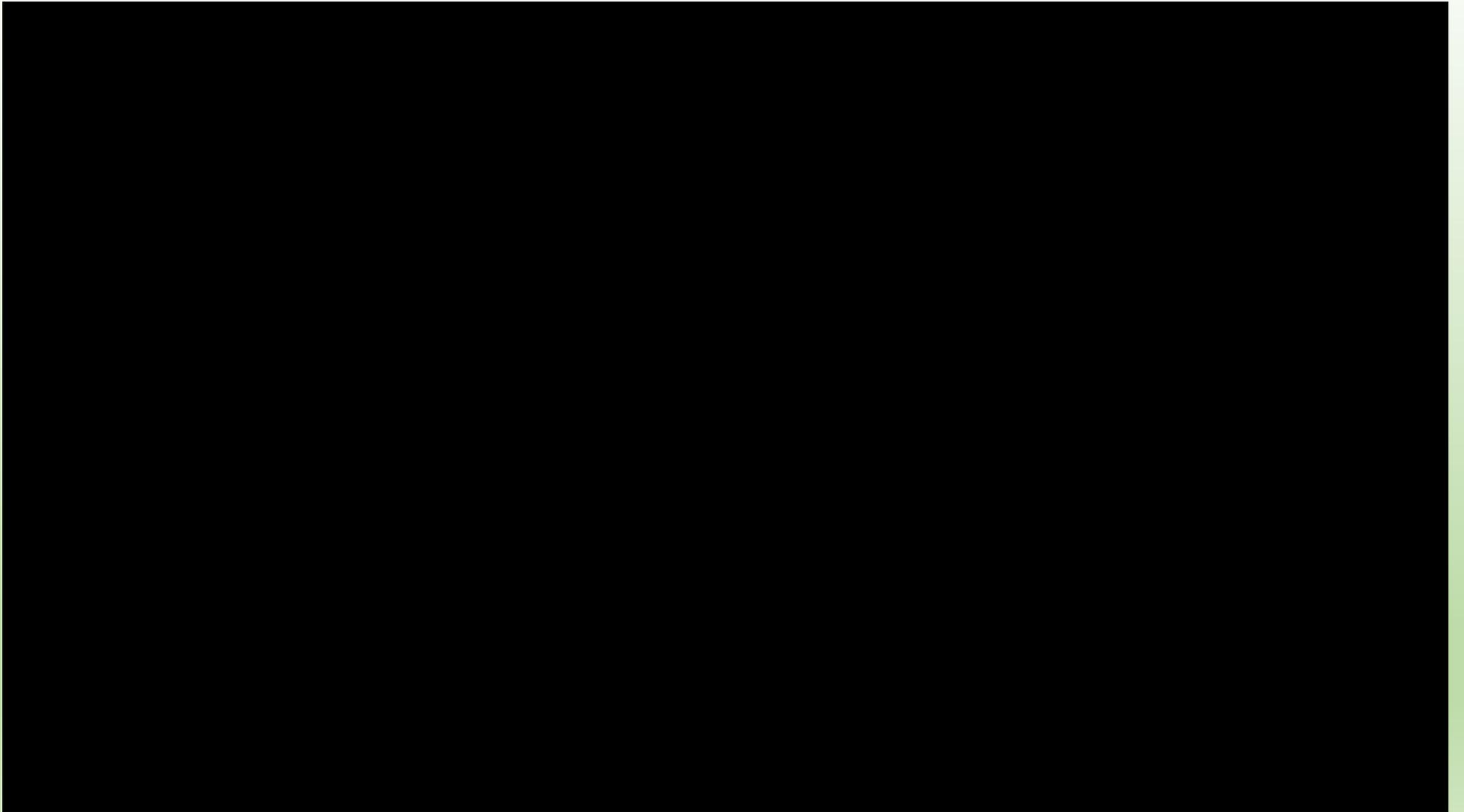
GUÍA PARA LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DE L. VANNAMEI EN COEXISTENCIA CON EL VIRUS DE LA MANCHA BLANCA EN GUATEMALA

Por: Emilio Eva

MSc. en Acuicultura

Brasil, Noviembre 2017





ANTECEDENTES

Problemas con WSSV.



Influencia negativa ocasionada en el balance de la explotación.



Uso de antibióticos indiscriminadamente por los crecimientos bacterianos asociados a la enfermedad.



Bajas sobrevivencias, falta de crecimiento, producción baja a todo nivel.

ANTECEDENTES

Problemas con WSSV.



Producción baja a todo nivel a causa de la enfermedad

ANTECEDENTES

Problemas con WSSV.



Colapso del cultivo de camarón en Guatemala.

ANTECEDENTES

ALTA DEMANDA CONSUMO NACIONAL Y EXPORTACIÓN



Mayor producción sostenible.



Mayor producción por hectárea.



Manejo de enfermedades.



Cambiar rumbo del cultivo.

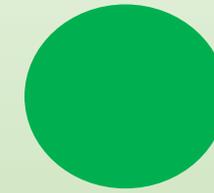
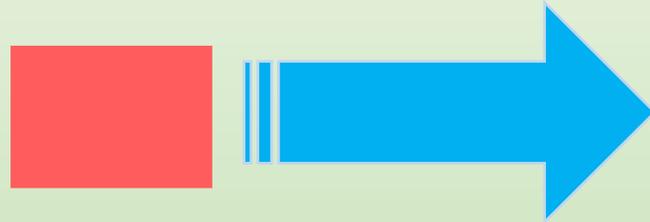


CAMBIO DEL SISTEMA DE CULTIVO

EXTENSIVOS
SEMI-INTENSIVOS

SISTEMAS INTENSIVOS
HIPER-INTENSIVOS

RIESGO
WSSV



SIN BROTE
WSSV
ULTIMOS AÑOS



SISTEMAS DE CULTIVO INTENSIVOS – HIPER INTENSIVOS

Características principales



Exclusión Viral



Piscinas pequeñas (5,000M2)



Drenaje central eficiente



INTENSIVOS – HIPER INTENSIVOS

Características principales



Aireación adecuada a la densidad del cultivo (40-60 hp/ha)



Post-larva libre de patógenos disponible todo el año



Alimento balanceado de buena calidad



Agua de pozo



SISTEMAS DE CULTIVO INTENSIVOS – HIPER INTENSIVOS



PRODUCCIÓN SOSTENIBLE

SOLUCIONES BIOLÓGICAS

- I. Genética (Resistencia y alto crecimiento).
- II. Salinidades moderadas (5 – 20 ppt)
- III. Ciclos cortos (3 ciclos por año)
- IV. Temperaturas moderadas (Piscinas profundas +2.5mts)
- V. Fondos limpios (Probióticos/Control FCA/Sifonado/aireación)
- VI. Pozos (Agua filtrada)
- VII. Buen manejo de sistemas heterotróficos (NO_2 , NO_3 , NH_4)

I. Genética

Resistencia y alto crecimiento



Laboratorio



Creación de resistencia en piscinas

I. Genética

Resistencia y alto crecimiento
Especie *Litopenaeus vannamei*



Identificación familias genéticas



Selección de especies
resistente a enfermedades

I. Genética

Post larva libre de patógenos



Empaque en laboratorio



Observación muestra PL12



Chequeo microscopio

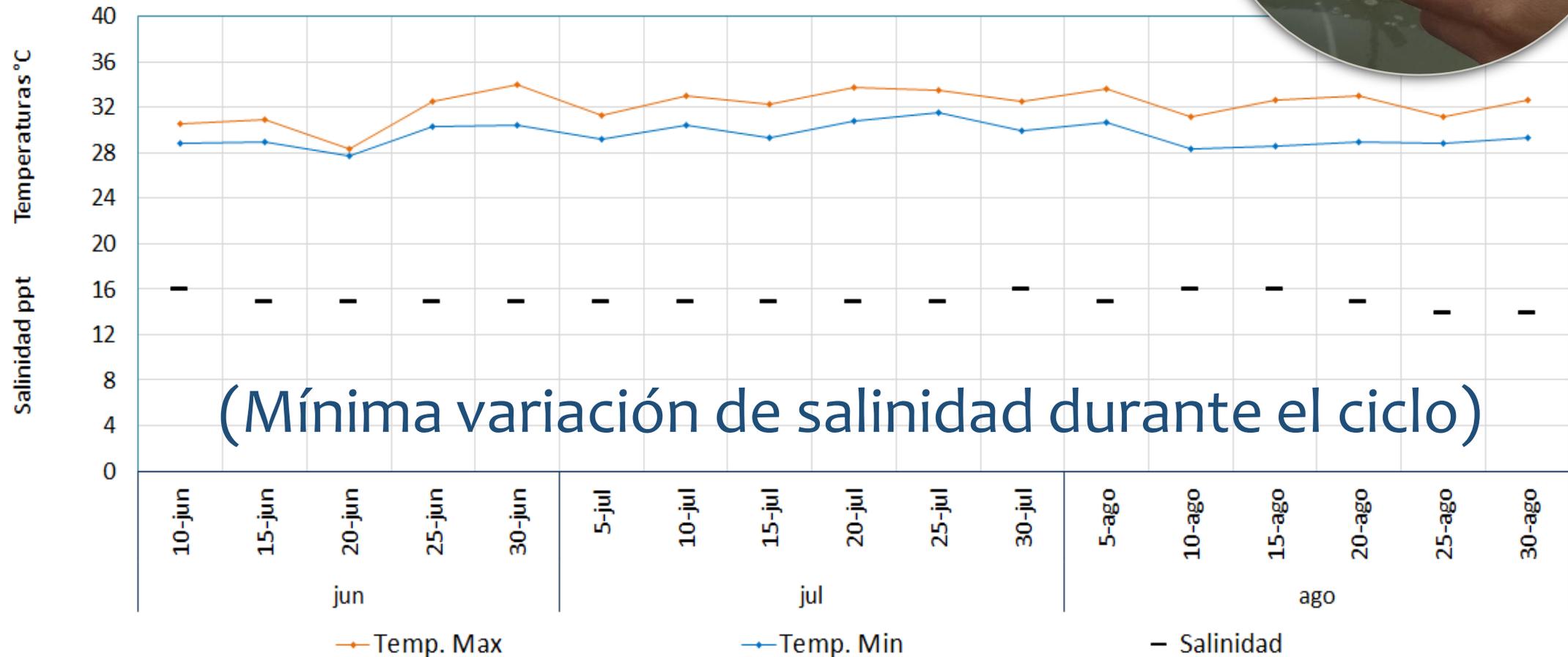
II. Salinidades moderadas (5 -20 ppt)



Camaronera AQUALYMSA
Ciclo B2017

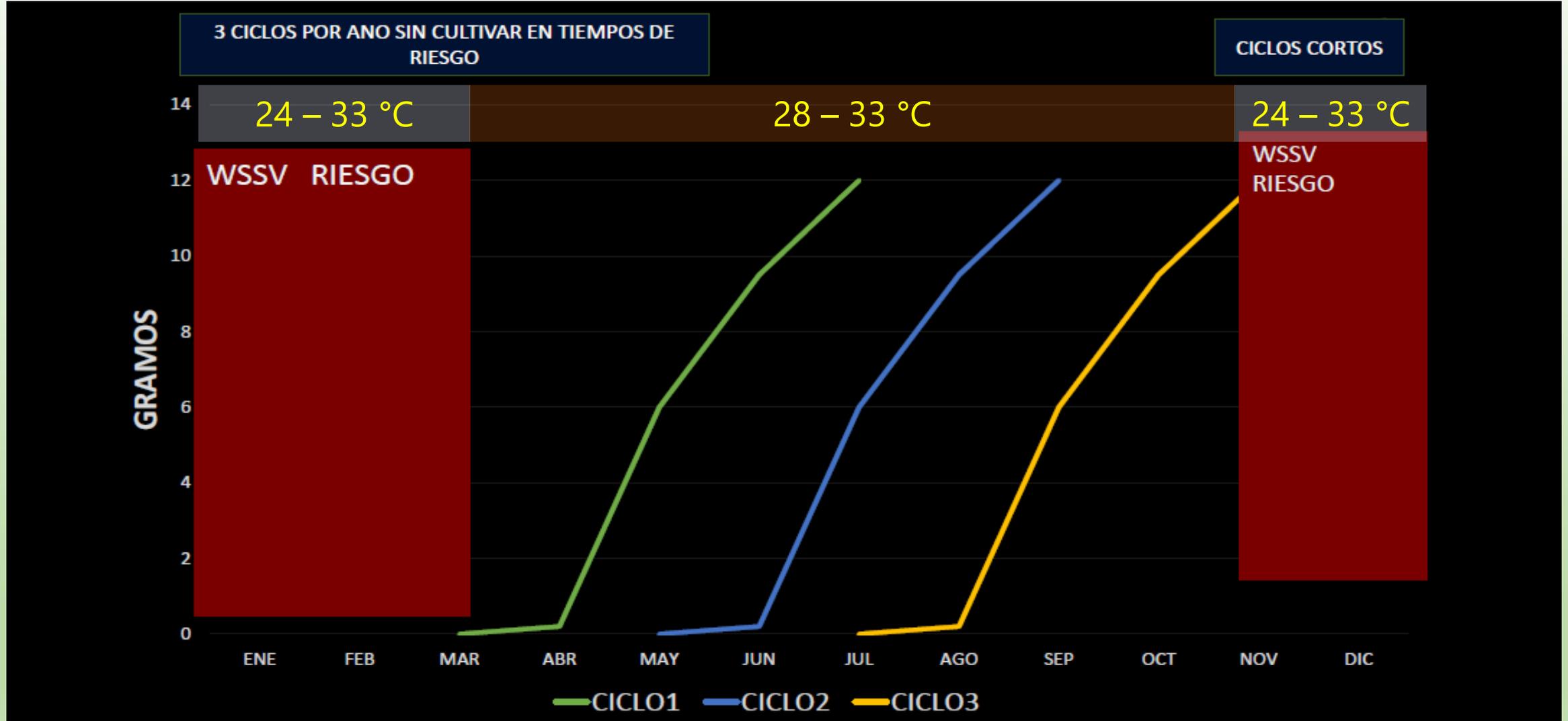
Piscina 3

Parámetros Físicos 2017



III. Ciclos cortos

(3 Ciclos por año)



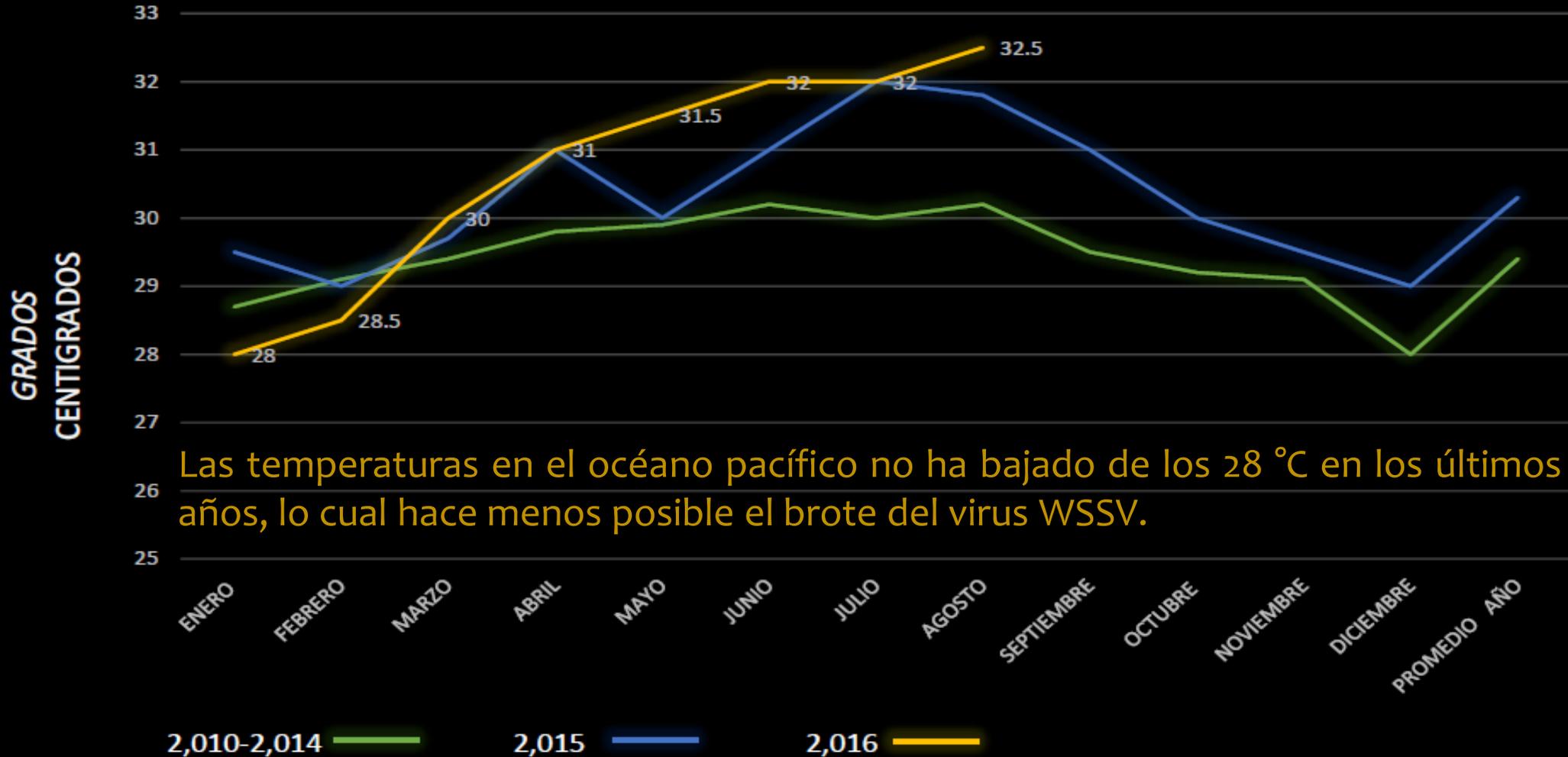
Sembrar en épocas con temperaturas óptimas para el cultivo.

IV. Temperaturas (Piscinas profundas +2.5 mts)



IV. Temperaturas

TEMPERATURAS DEL 2,009 AL 2,015
PACIFICO GUATEMALA



Las temperaturas en el océano pacífico no ha bajado de los 28 °C en los últimos años, lo cual hace menos posible el brote del virus WSSV.

V. Fondos limpios

Probióticos

Aplicación de fertilizante y melaza



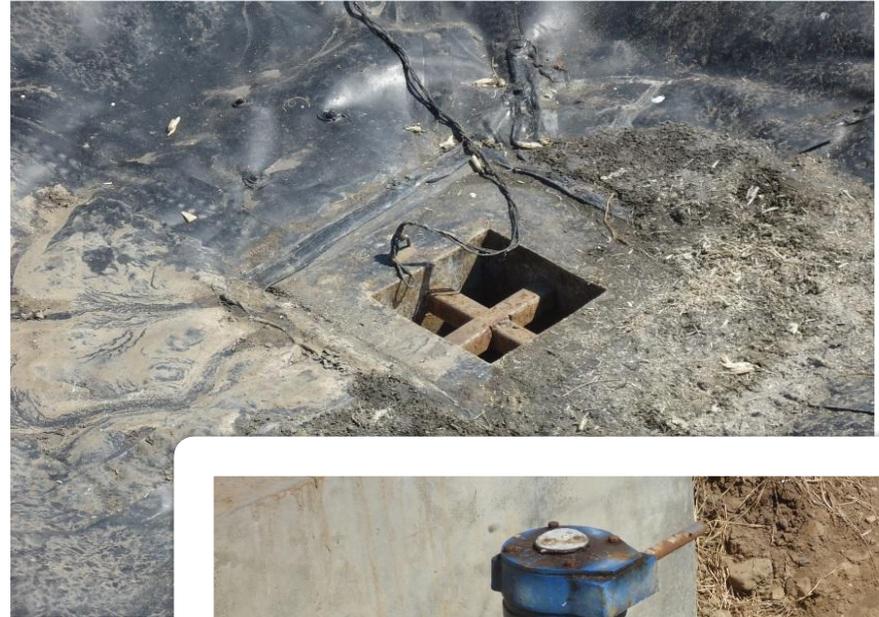
V. Fondos limpios

Control de algas



V. Fondos limpios

Drenaje central eficiente



V. Fondos limpios

Aireación a base de paletas.



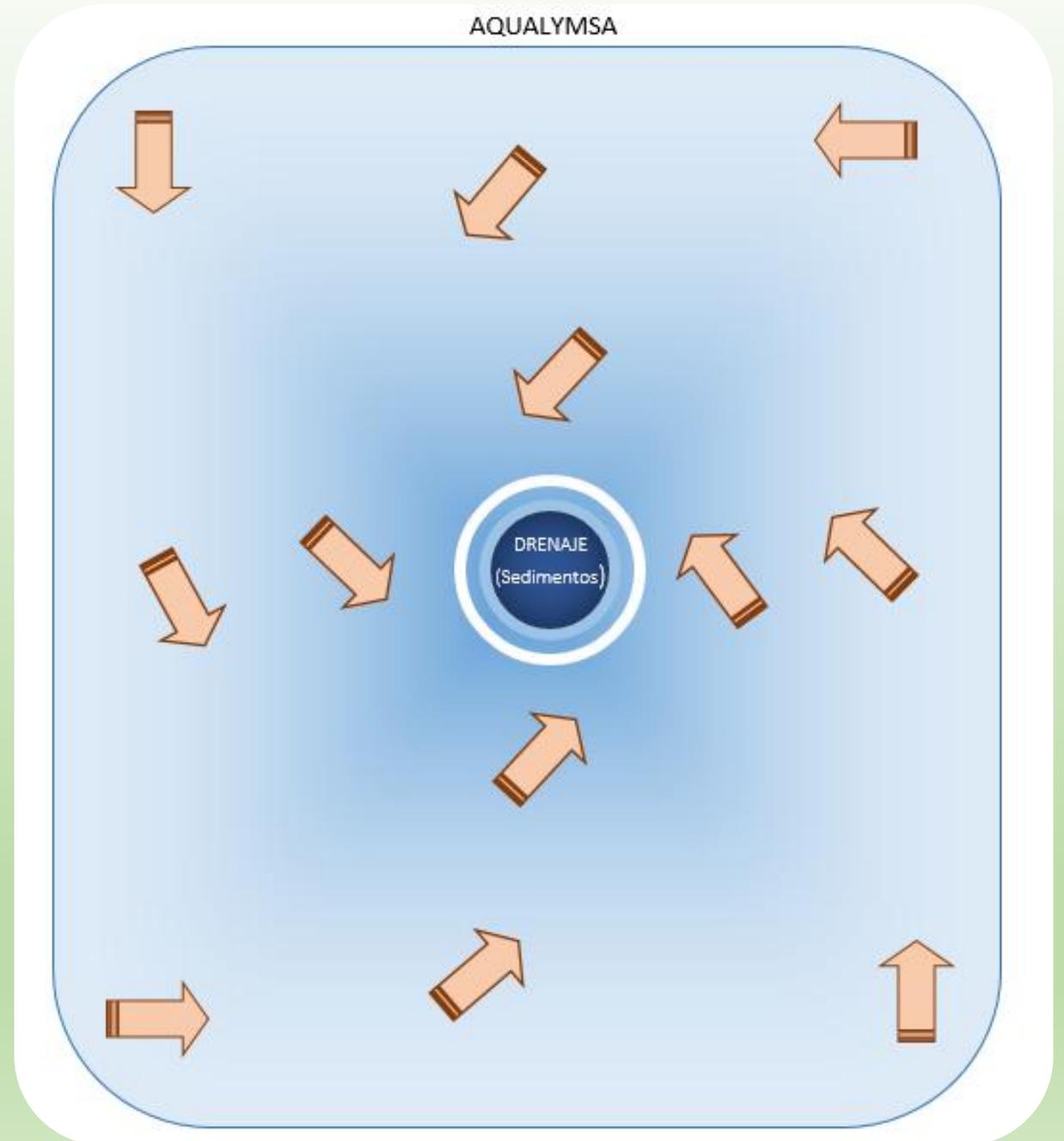
V. Fondos limpios

Aireación adecuada

Área: 0.5 ha.

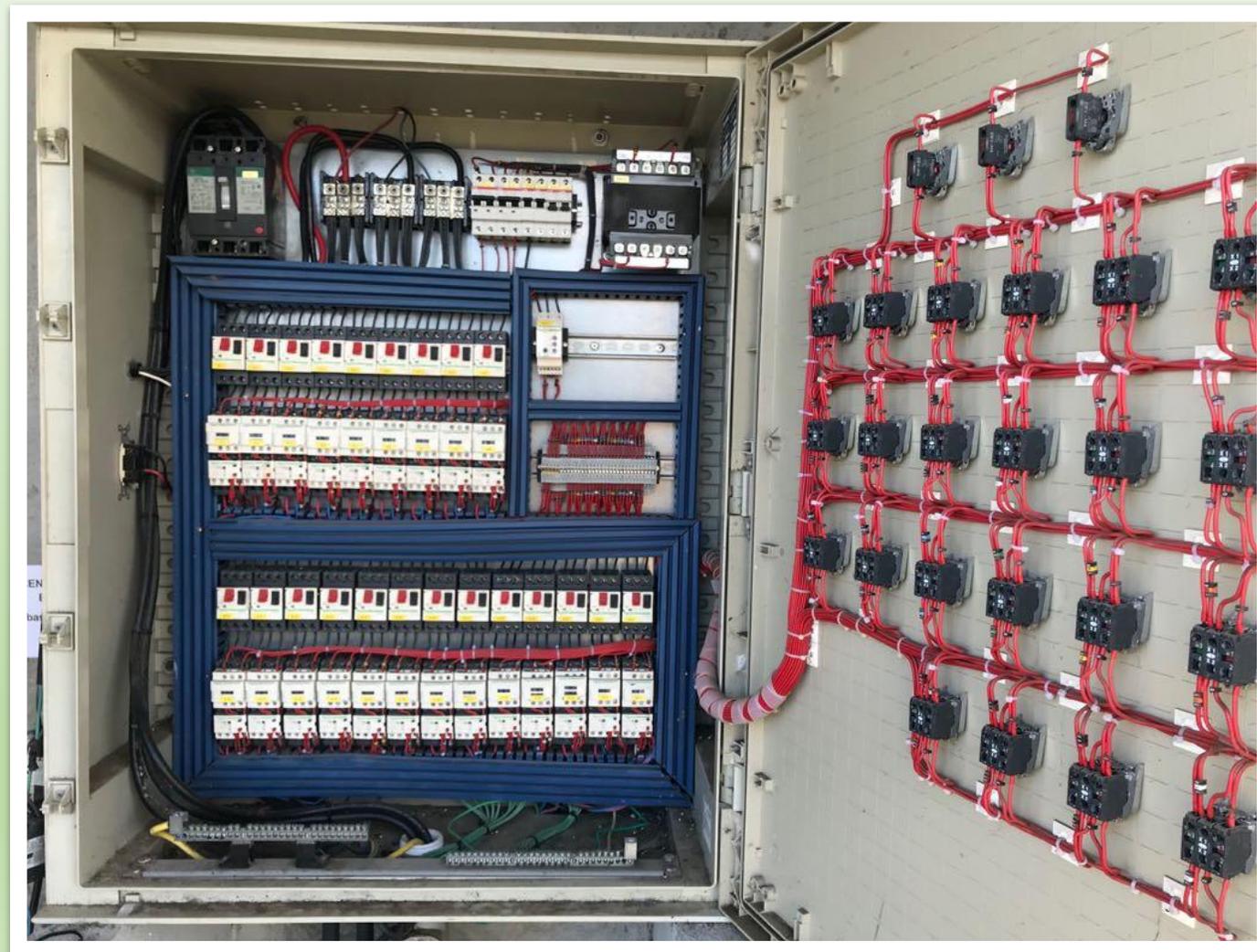
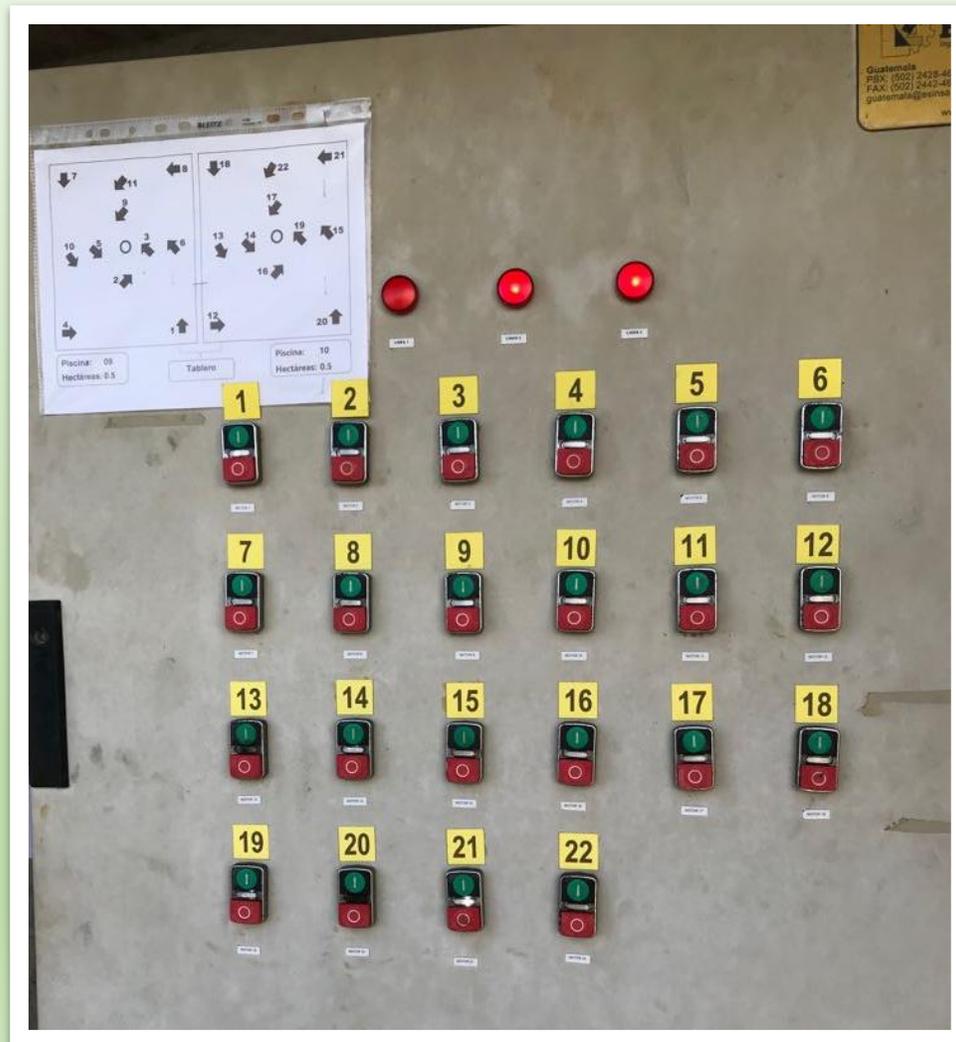
Hp/ha: 40-60.

Aireadores de paleta 2hp.



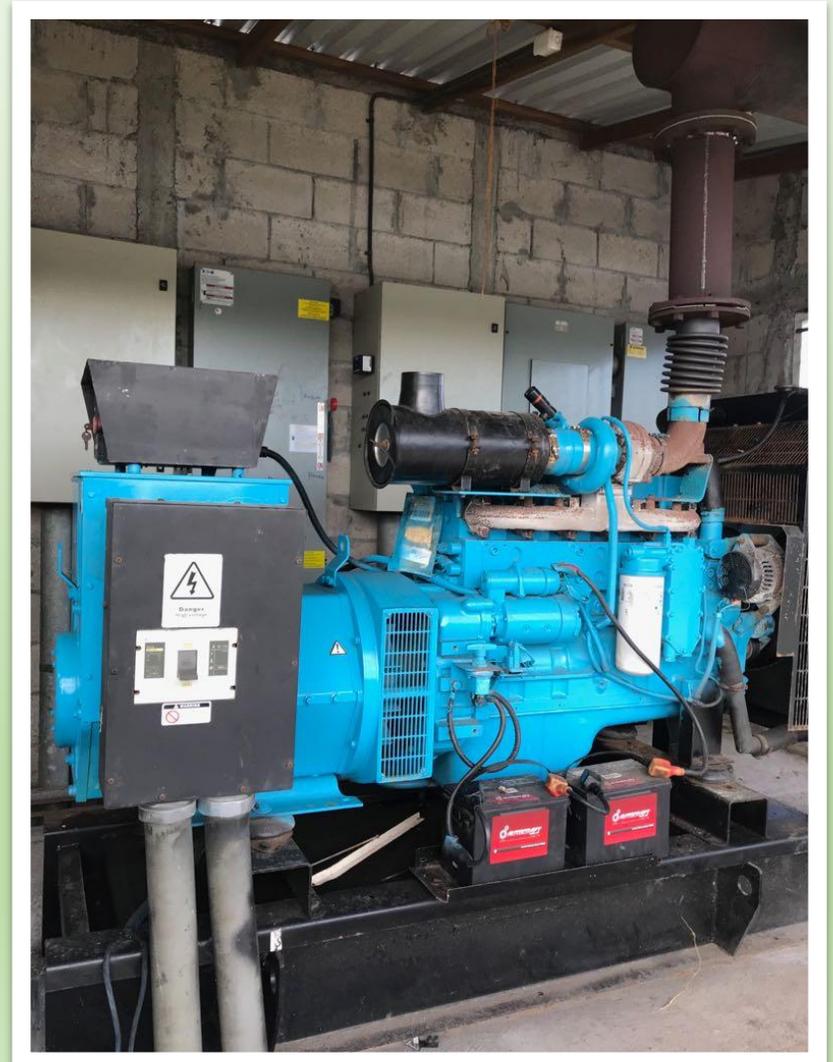
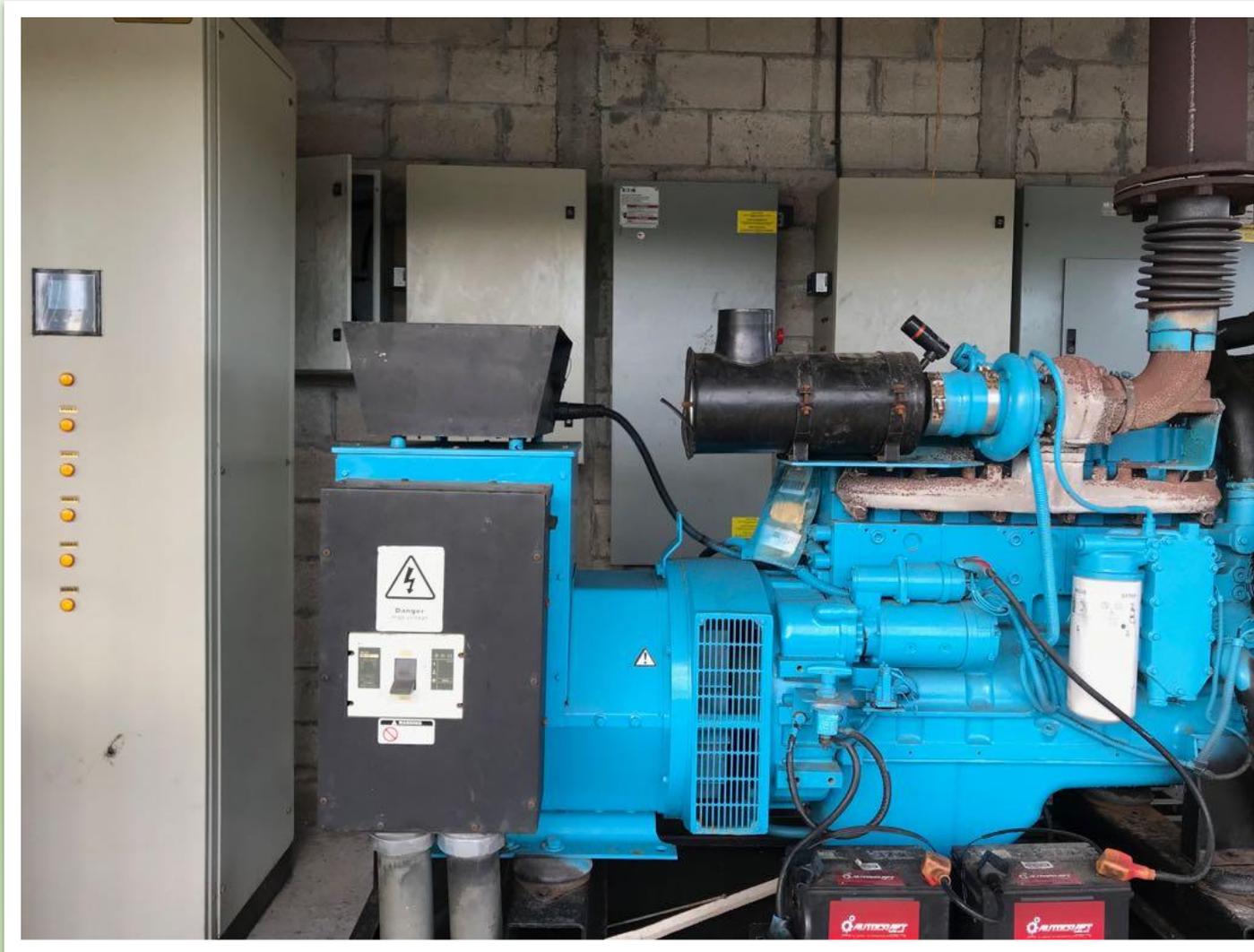
V. Fondos limpios

Tablero de control de motores de aireación



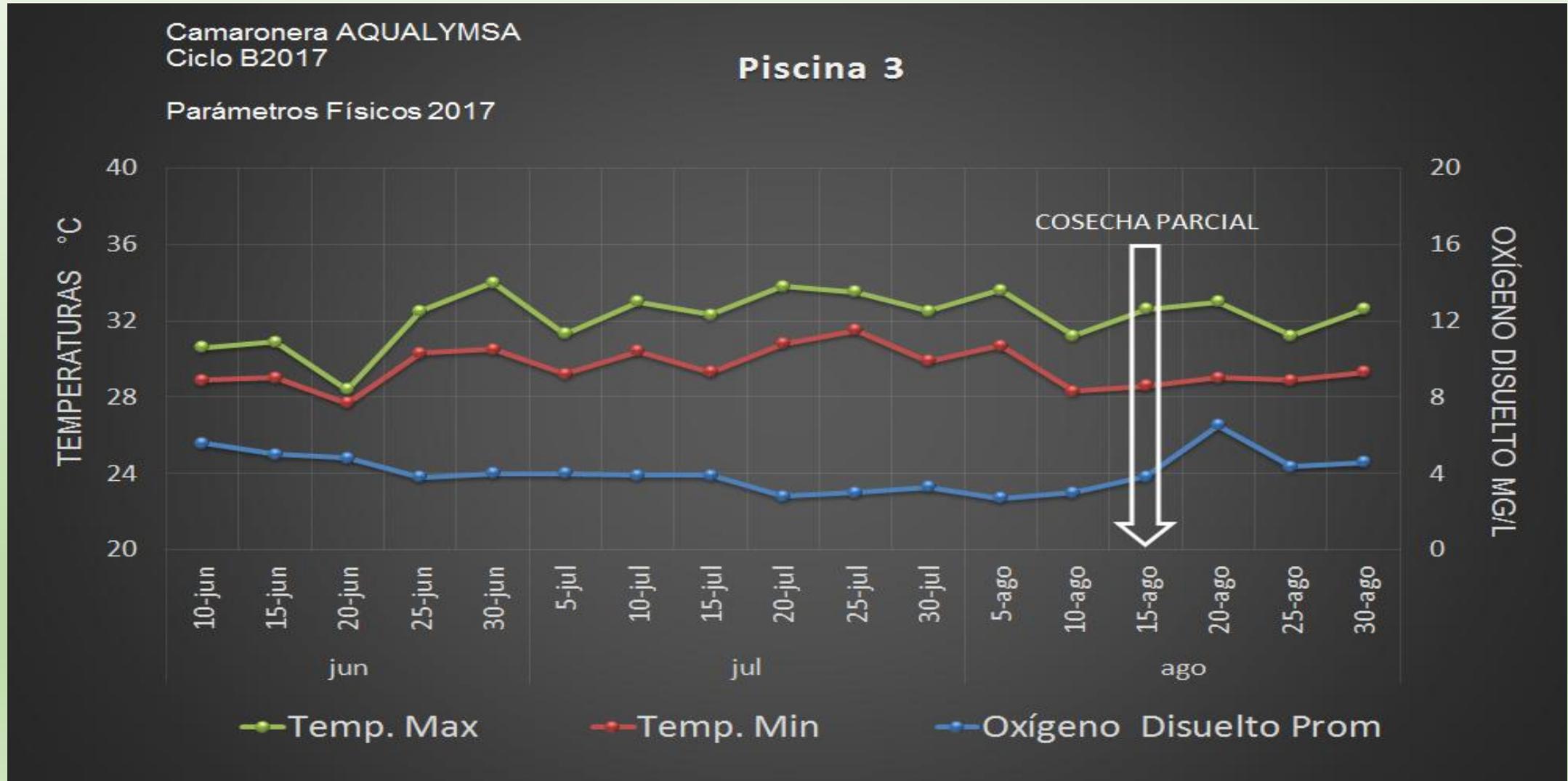
V. Fondos limpios

Generadores de emergencia.



V. Fondos limpios

Control parámetros físicos



V. Fondos limpios

Alimento balanceado de buena calidad, sin acumulación de residuos en el fondo.



Inicio 500-1200 μ
15 Días

40% - 35%



Crecimiento 1.2
> 15 días y < 3g

35%



Crecimiento 1.8
>3g hasta cosecha

35%-30%

Nivel de proteína y pellet adecuado para cada etapa del cultivo.

V. Fondos limpios

Tamaño del pellet adecuado y aplicación constantes al día.



Comederos testigo



6 - 8 dosis diarias



- Competencia
- Pérdida



- Raciones
- Eficiencia del alimento
- Crecimiento



Inicio 500-1200
15 Días



Crecimiento 1.2
400-450
> 15 días y < 3g



Crecimiento 1.8
140-160
> 3g hasta cosecha

Disminuye la disparidad de tallas.

VI. Pozos

Agua de pozo con salinidad moderada entre 5 - 20 ppt.



Bomba agua de pozo.

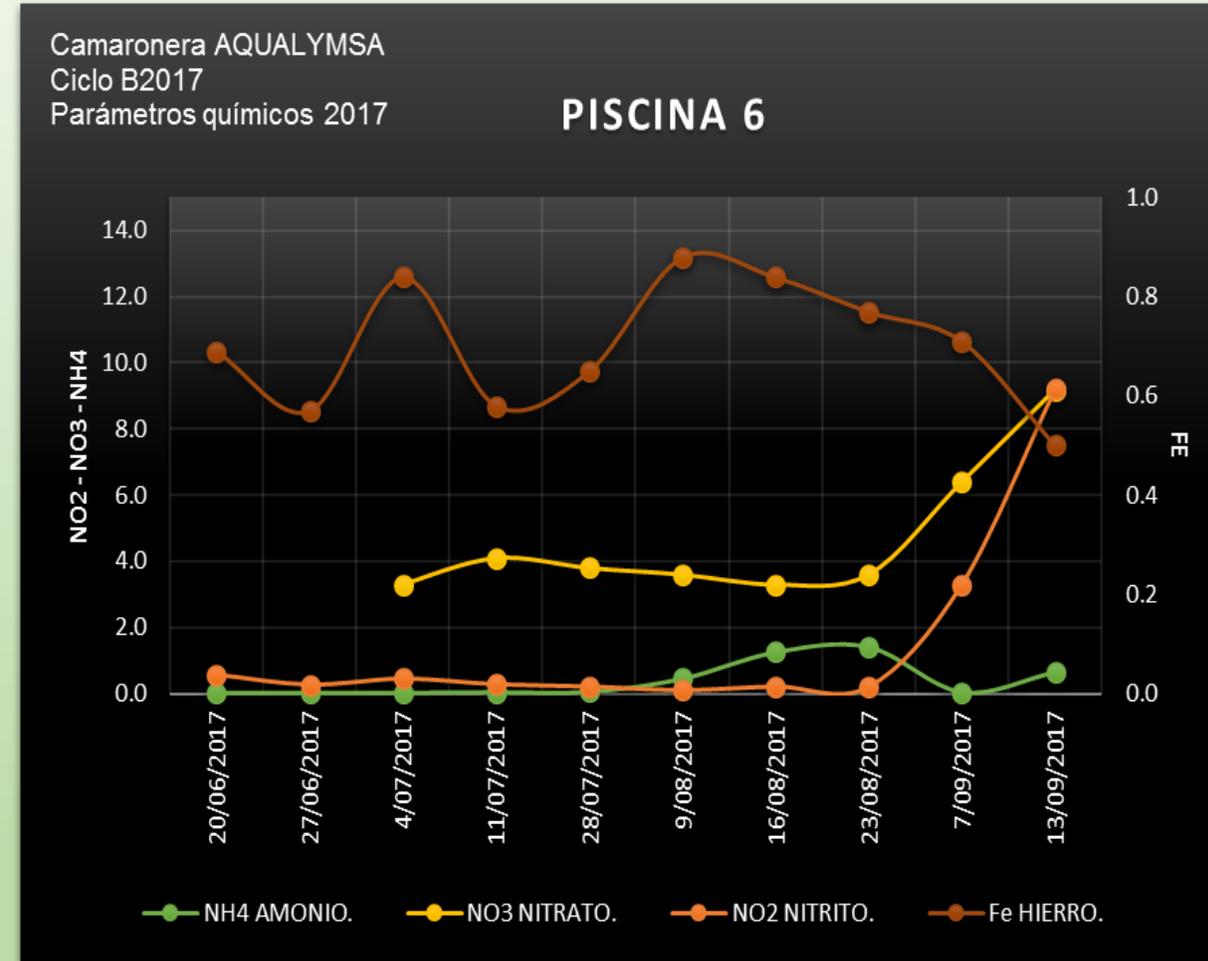
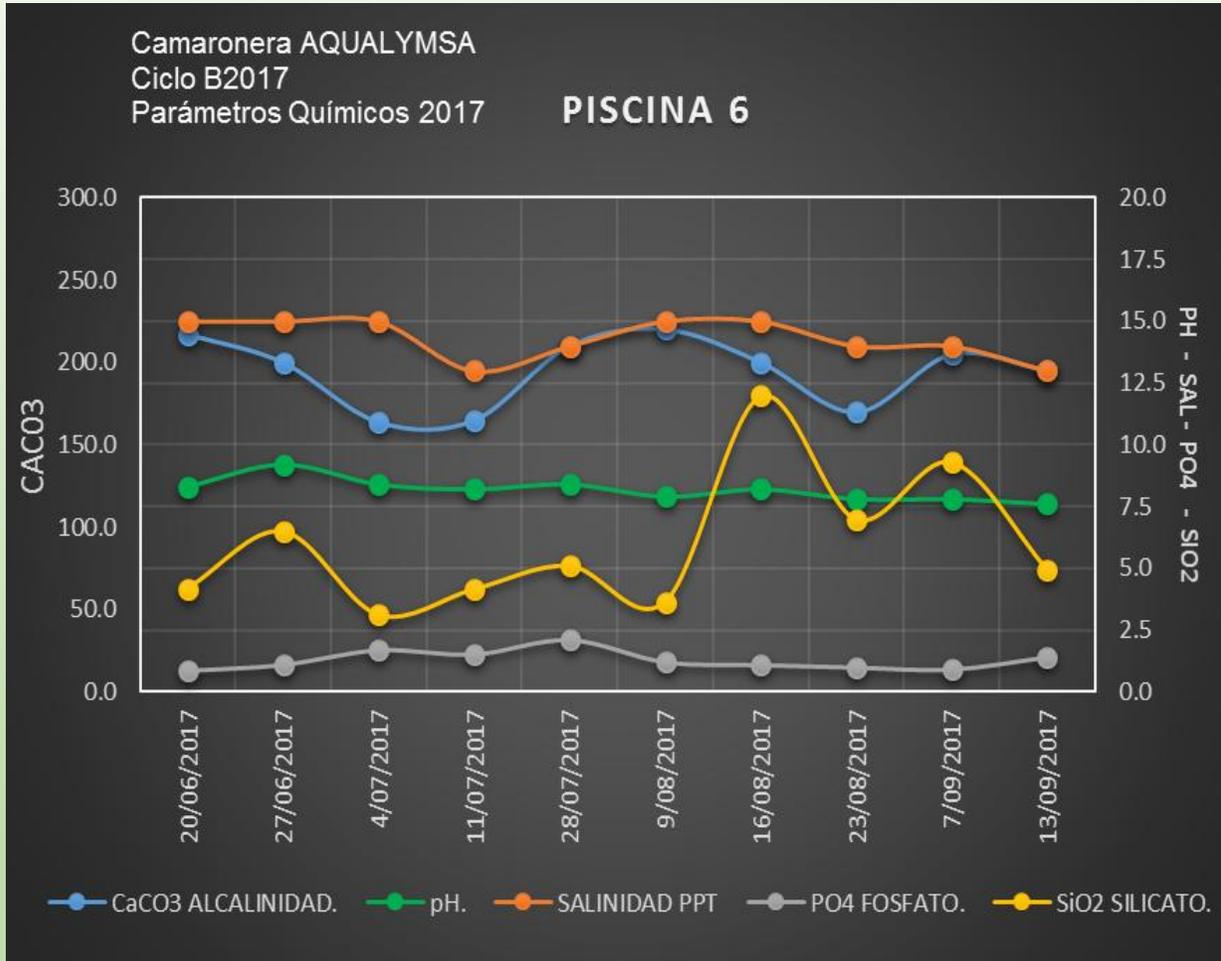


Agua filtrada sin vectores de la enfermedad.

VI. Pozos



VI. Buen manejo de sistemas heterotróficos



Controlar los niveles de los químicos en el fondo del estanque

VI. Buen manejo de sistemas heterotróficos



Fomentar el crecimiento de bacterias benéficas que consuman amonio y sulfuros.

VI. Buen manejo de sistemas heterotróficos



Cheques semanales de calidad de agua y parámetros químicos, anotación de los registros.



COSECHAS PARCIALES

Cosecha parcial con atarraya 12g (15% de la biomasa)



COSECHAS FINAL

Cosecha final con atarraya 15 – 18 g



COSECHAS FINAL

Cosecha final con atarraya 15 – 18 g



COSECHAS FINAL

Camarón de buena calidad para consumo nacional y exportación



COSECHAS FINAL

Camarón de buena calidad para consumo nacional y exportación



GRACIAS

