

Resusltados de las 23 encuestas aplicadas a granjas camaronícolas en Sinaloa

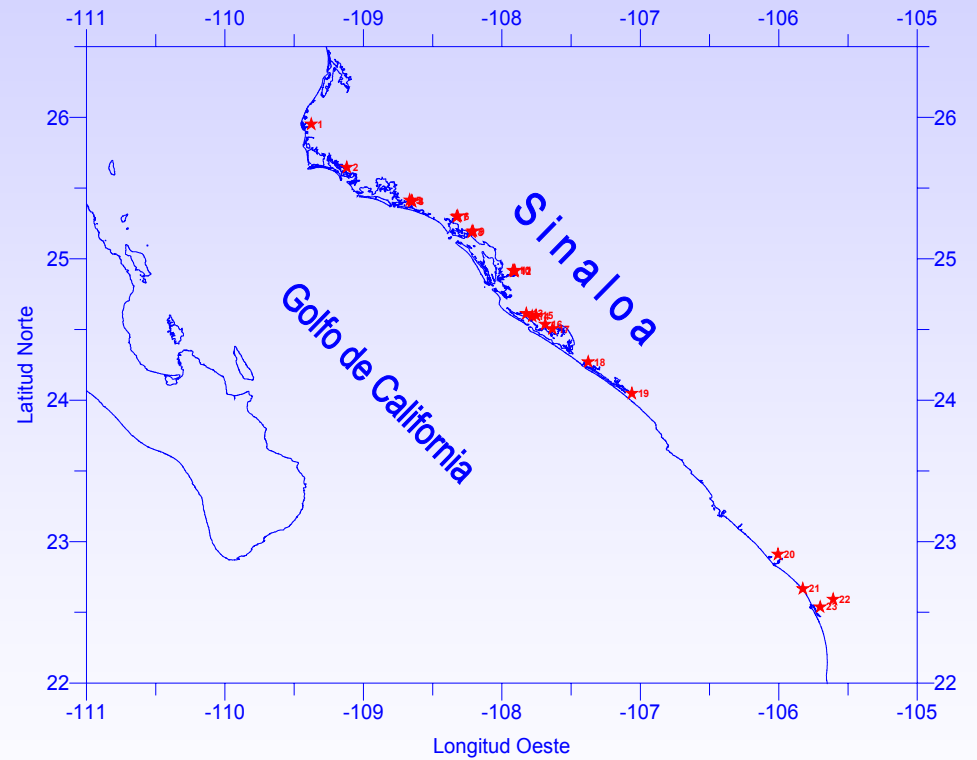
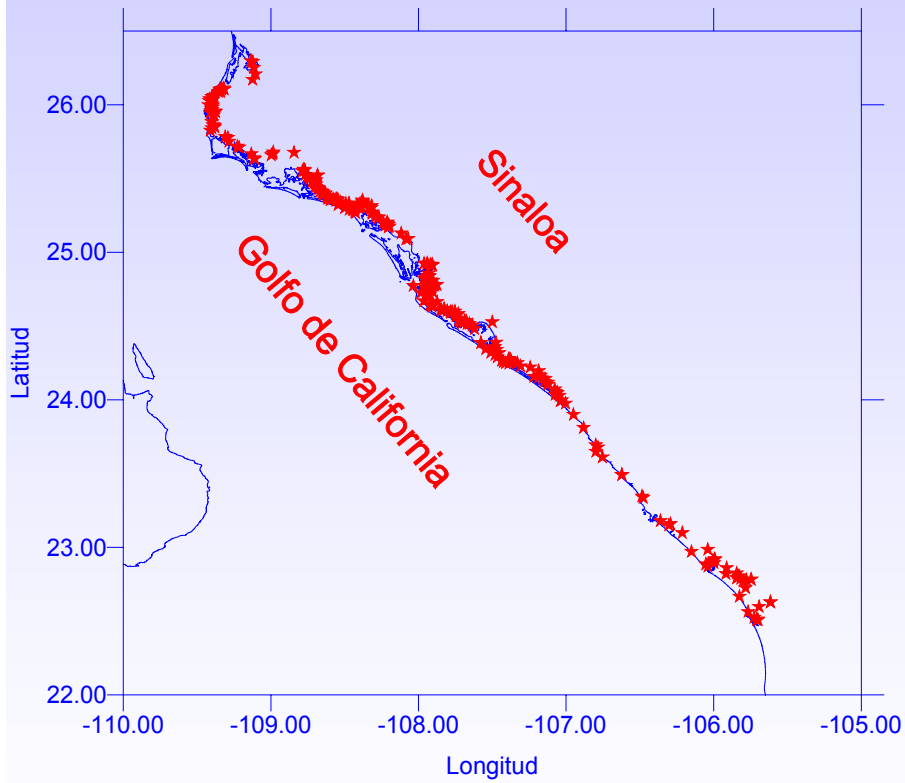
Lourdes Patricia Lyle Fritch¹

Emilio Romero Beltrán²

1 SEMARNAT

2 CRIP-MAZATLÁN

Ubicación de todas las granjas construidas, y censadas



Estadísticos de las superficies (has)

Estadístico	Superficie total	Superficie en Operación	Superficie de espejo de agua
Media	178.5	130	114.4
Mínimo	25	22	20
Máximo	500	300	300
Desv. est.	111.77	76.31	72.63
n	23	23	23

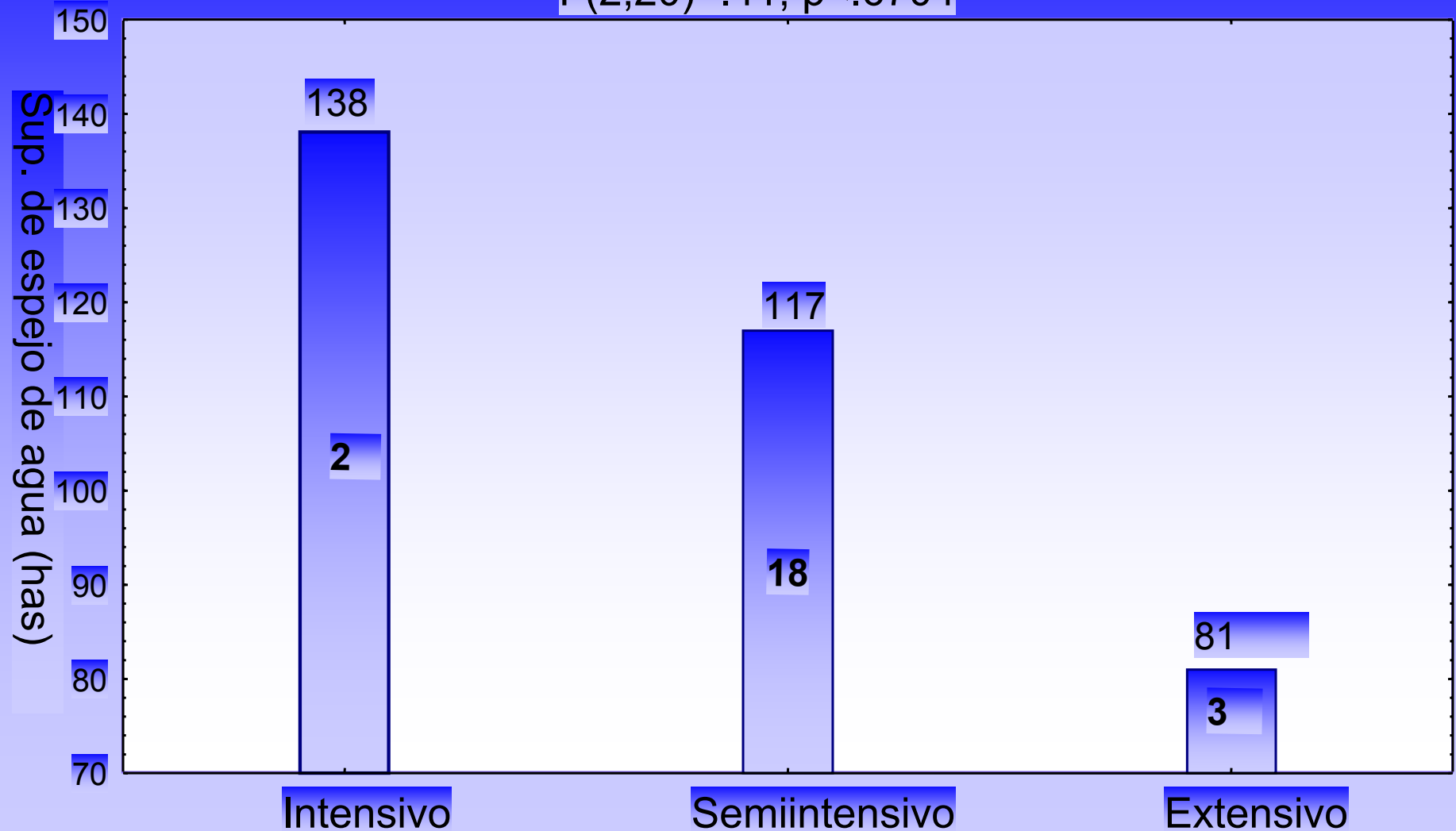
Criterios de selección de las granjas camaronícolas

- **Abarcar geográficamente todo el litoral.**
- **Incluir los tres sistemas de producción.**
- **Ponderar de acuerdo al número de granjas por sistema lagunar.**

Superficie según el sistema de producción

Gráfica de medias

$F(2,20)=.41; p<.6704$



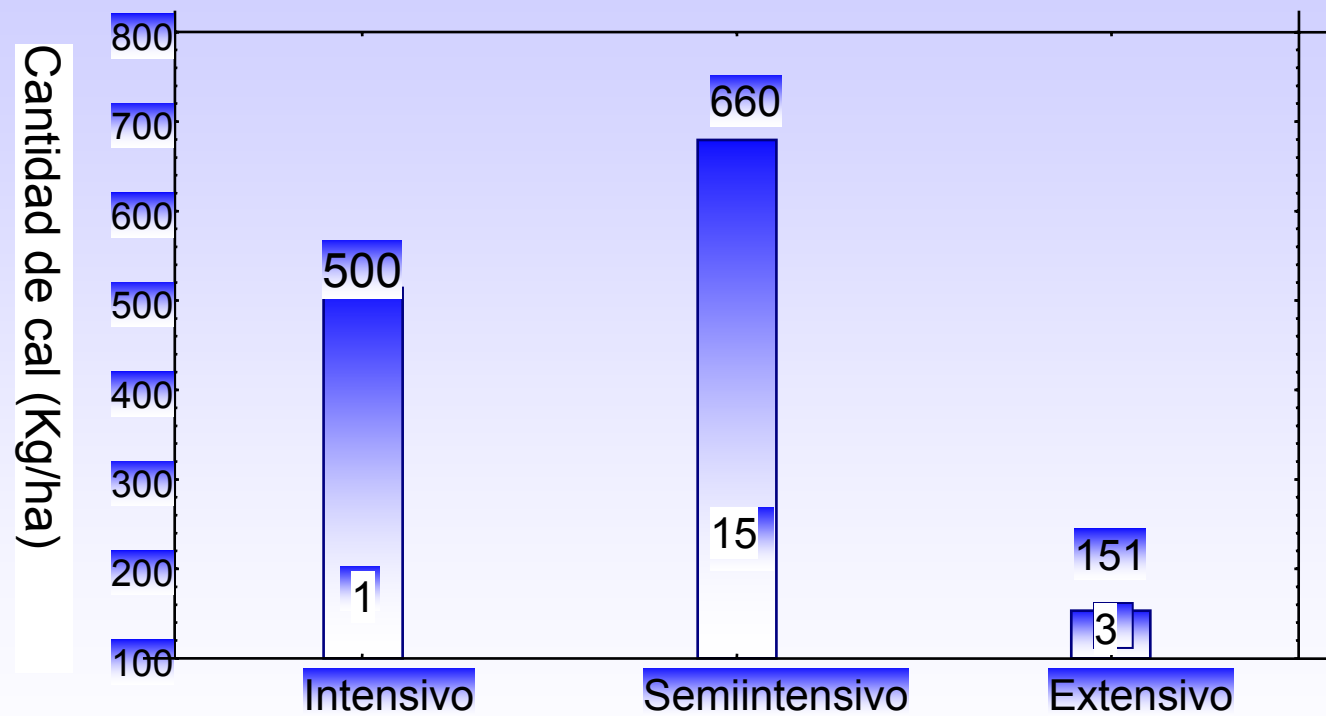
Cantidad y tipo de cal usada en los estanques antes de la siembra

Tipo de cal	Estadísticos	Total
Hidratada	Promedio	627.5
	Mínimo	3
	Máximo	1500
	n	11
	Desviación estándar	538.8
Agrícola	Promedio	362.5
	Mínimo	100
	Máximo	625
	n	2
	Desviación estándar	371.2
Viva	Promedio	750
	Mínimo	500
	Máximo	1000
	n	2
	Desviación estándar	353.6
No contestó	n	4
TOTAL		
PROMEDIO		571.1
MÍNIMO		3
MÁXIMO		1500
N		19
DESVIACIÓN ESTÁNDAR		445.35

Cantidad de cal aplicada según sistema de producción

Gráfica de medias

$F(2,16)=1.79; p<.1988$



CALIDAD DEL AGUA

Horario de medición del Oxígeno disuelto

Horario	No. de granjas
Mañana y tarde	3
Madrugada y tarde	1
4:0	1
4:0, 8:0, 18:0 y 22:0	1
6:0 y 14:0	1
8:0 y 17:0	1
5:0 y 14:0	1
4:0, 12:0, 15:0 y 20:0	1
entre 5:0 y 14:0	2
entre 2:0 y 3:0, 10:0 y 12:0	1
No contestaron	7
No se les Preguntó	3
Total	23

Color del agua preferido

Color	No. de granjas
Verde amarillento	9
Distintos tonos de café	4
Café verdoso	2
Verde claro	2
Amarillo "turbio"	1
Azul verdoso	1
BCS-52, 32 y 104 de la escala Borger	1
"Turbio"	1
Total	21

Horario de medición del disco de Sechi

Hora de Lectura	No. de granjas
11:0 a 12:0	3
10 a 11:0	2
13:0	2
14:0	2
Mediodía	2
8:0	1
9:0 a 10:0	1
10:0	1
12:0	1
11: a 13:0	1
10:0 a 14:0	1
11:0 a 14:0	1
13: a 14:0	1
15:0	1
24:0	1
En las tardes	1
Total	22

Razones para aplicar cal

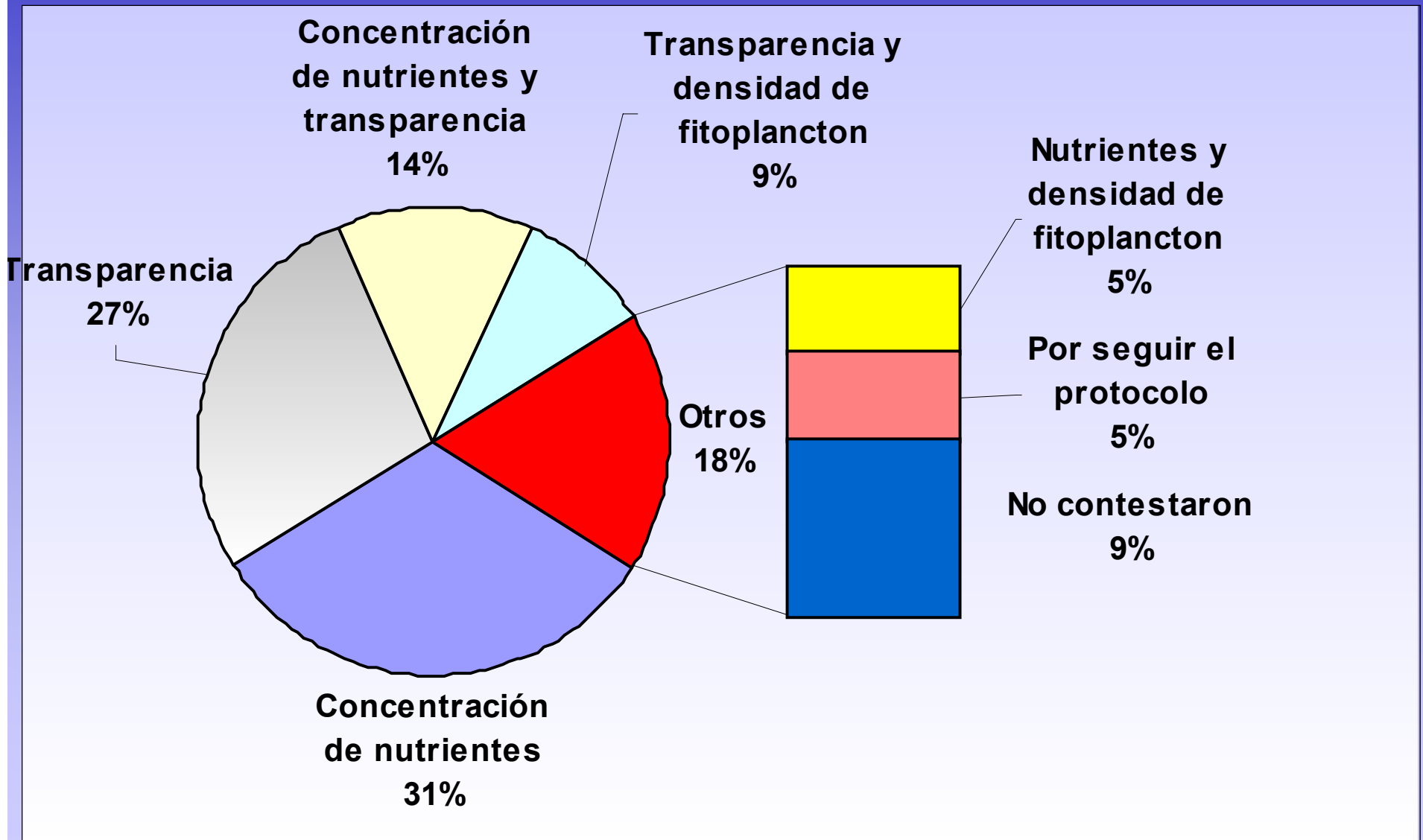
Motivo del uso de la cal	Número de granjas
Presencia de enfermedades	7
Acelerar la muda	1
Incrementar la Alkalinidad	1
Acelerar muda e incrementar Alkalinidad	1
Acelerar muda y por la presencia de gregarinas	1
Por los resultados de análisis bacteriológicos, conteo de células, Sechi, concentración de Oxígeno	1
Según las 4 fases de la luna	1
Por ser parte de la rutina del programa.	6
No aplican cal	4
Total de granjas	23

FERTILIZACIÓN

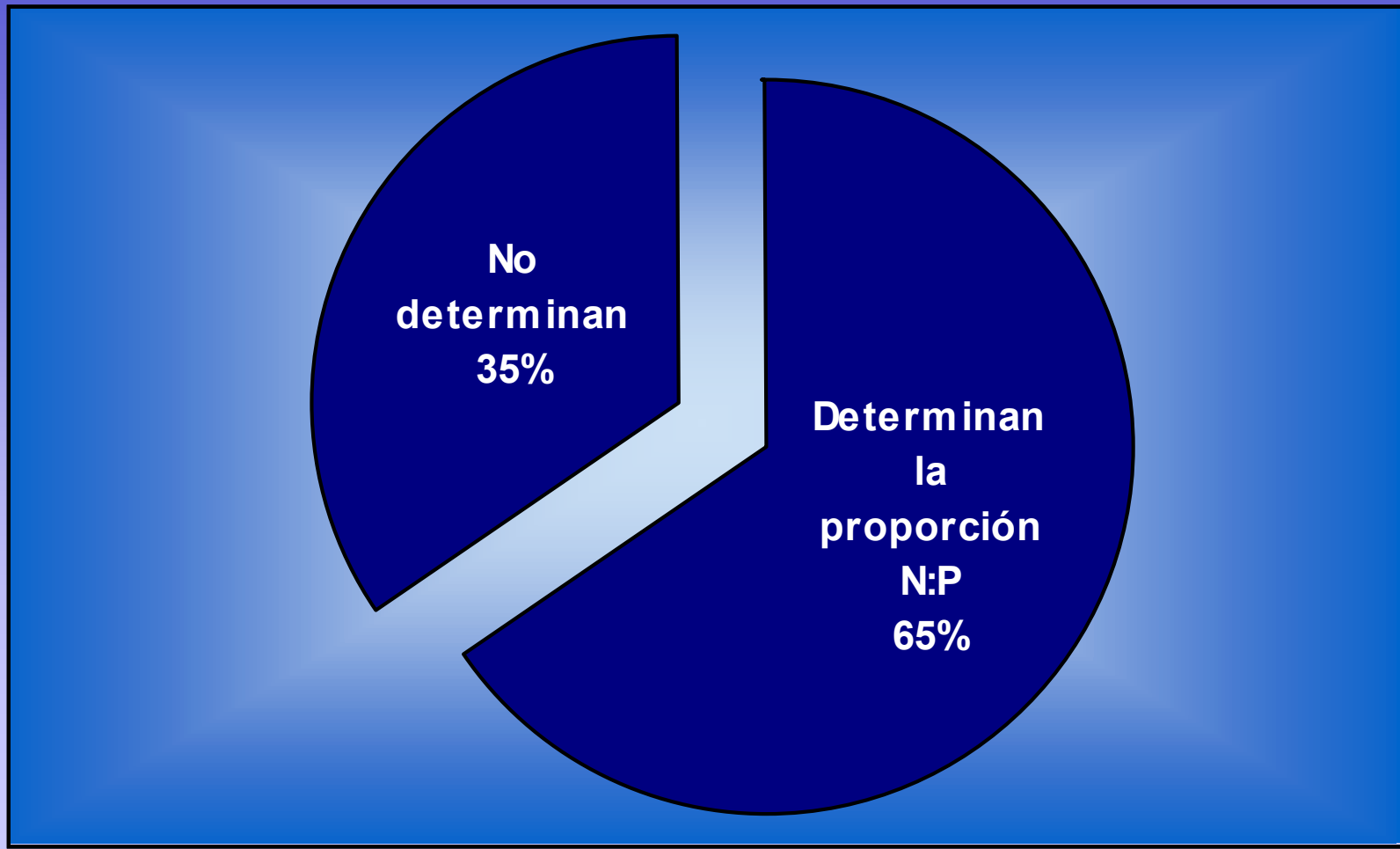
Objetivos para fertilizar después de la siembra

Objetivo de fertilizar:	No. de granjas
Mantener o incrementar la producción primaria	18
Evitar el estrés	1
Tener concentraciones de O ₂ adecuadas	1
Disminuir la transparencia	1
Controlar las algas y disminuir la transparencia	1
Total	22

Criterios en los que se basan para fertilizar



Proporción N:P





Nutrientes y dosis de aplicación

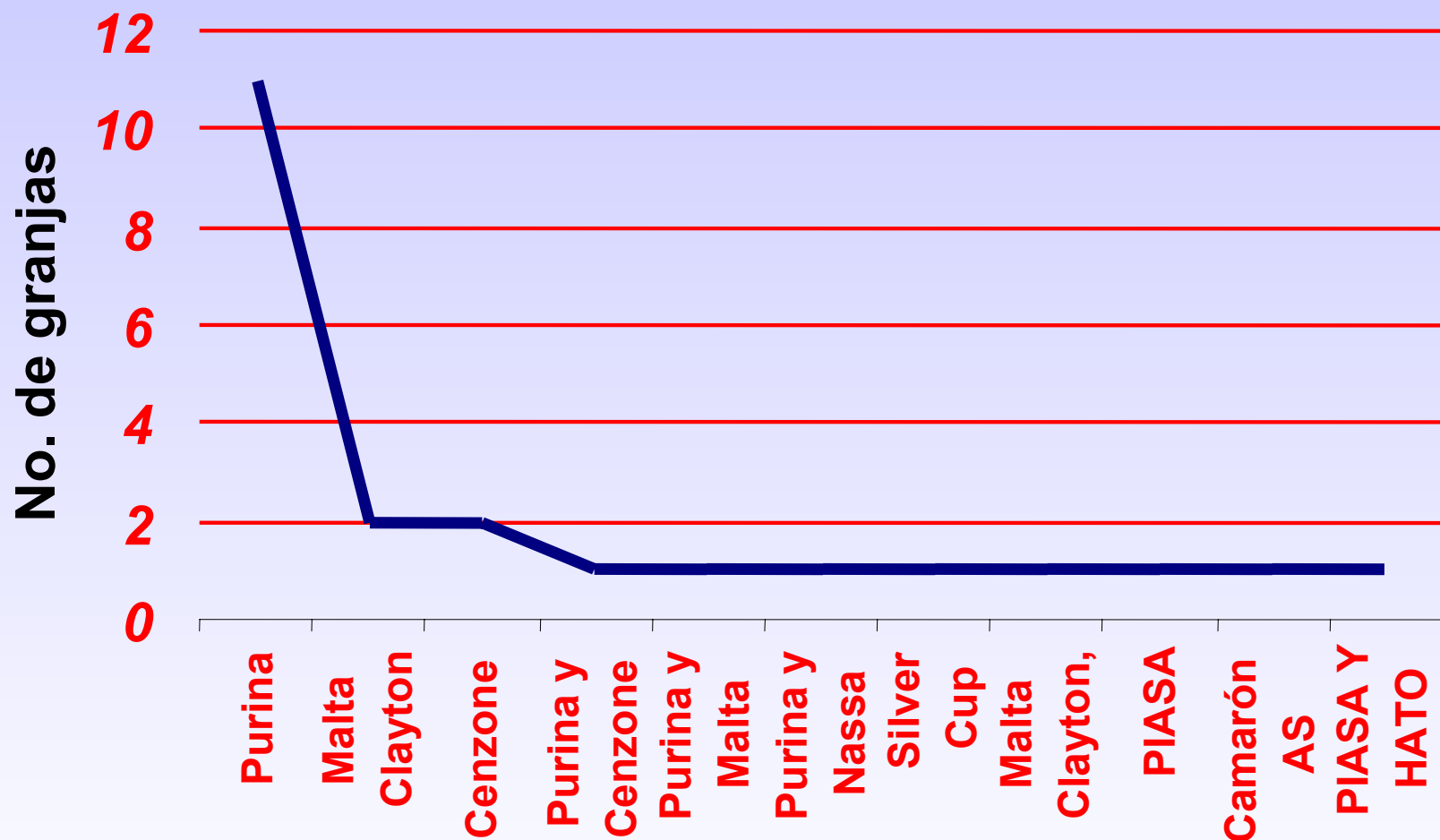
Nutriente1	No. de granjas	Cantidad y frecuencia de aplicación
Nutrilake	14*	14.33 ±9.09 kg/ha/semana
Nutrilake fosfatado	3	En dos granjas 24.75 ha psemana, y en una de acuerdo a los resultados de los análisis
Aquafértil	1	5 kg/ha, dependiendo de la lectura del disco.
Urea	3	En 1 según las necesidades, en 1, 5 kg/ha y no definió la frecuencia y en una 7kg/ha una sola vez
Ácidos húmicos	1	750 ml/ha al inicio, porque las aguas son ricas en nutrientes
No fertiliza	1	No fertiliza.
Total	23	

ALIMENTACIÓN

Inicio de la alimentación después de la siembra

Inicio de la alimentación	No. de granjas
Inmediatamente	10
Al día siguiente	8
A los 3 días	1
A los 7 días	1
A los 15 días	1
A los 30 días	1
Total	22

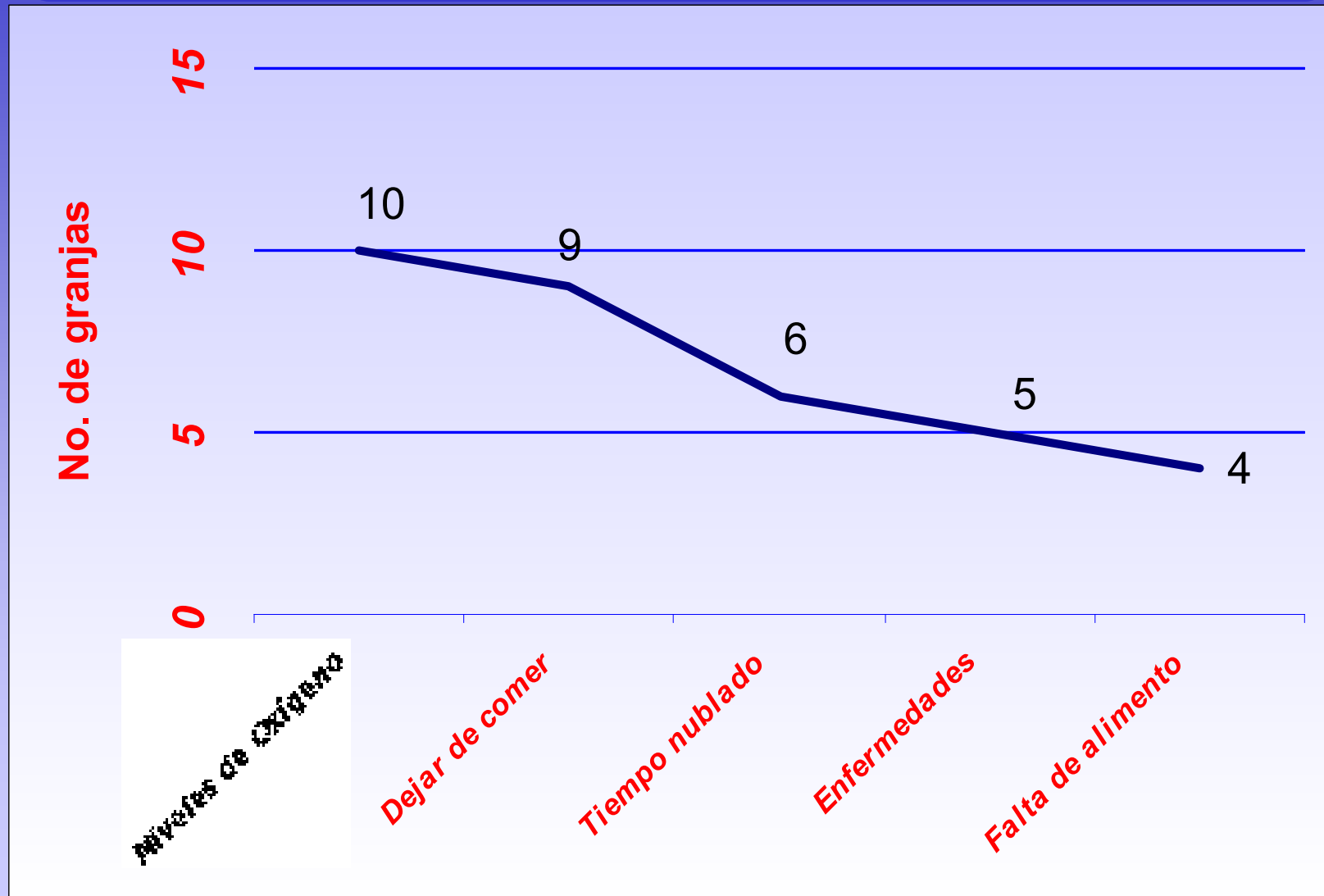
Preferencia de alimento



Prácticas usadas en la alimentación

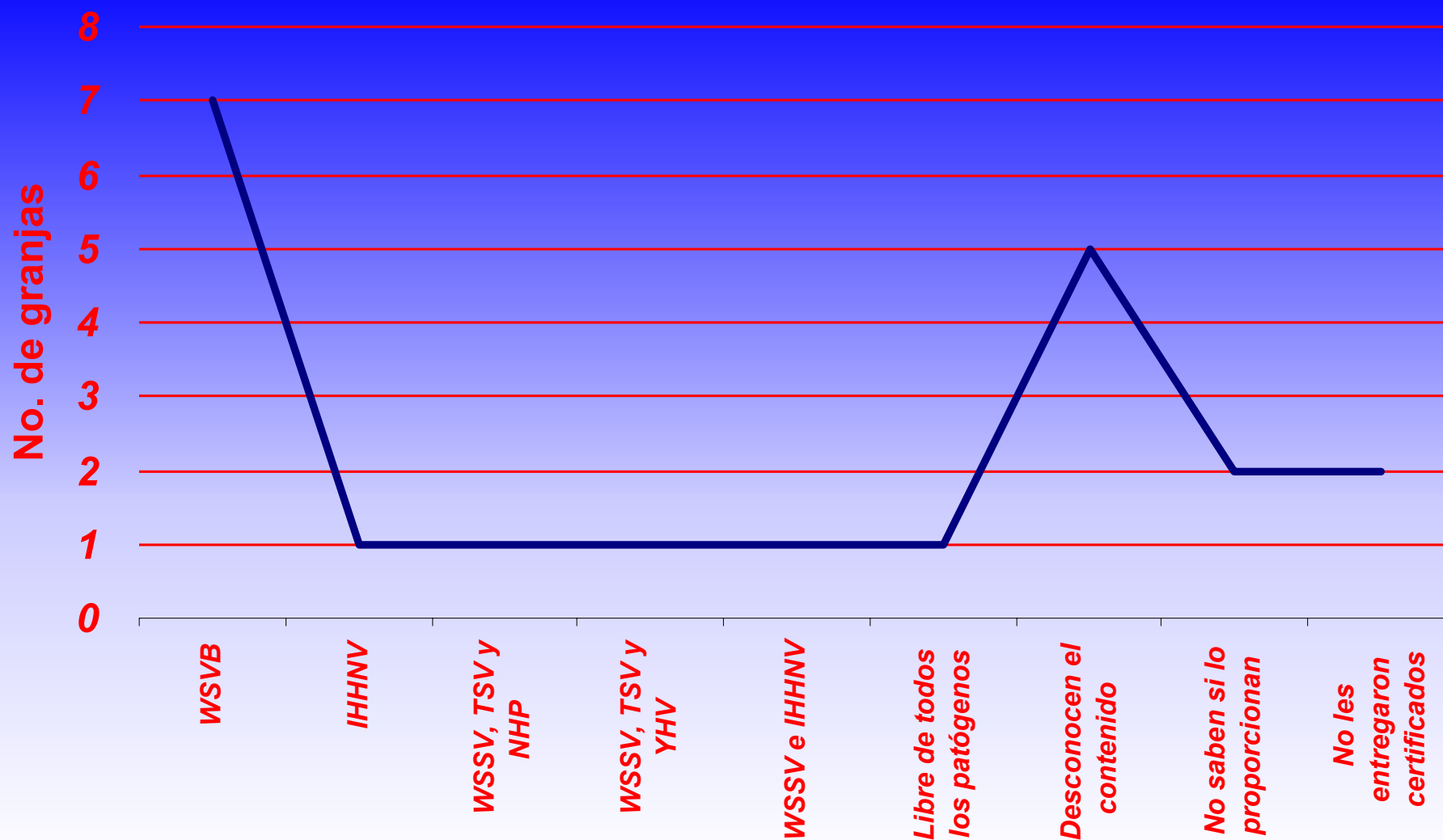
Variable	N° de granjas	Promedio \pm s	Rango
Inicio alimentación (días después de siembra)	23	4.0 \pm 8.3	0 - 30
Tasa inicial de alimentación (kg/ha)	10	3.0 \pm 2.3	0.1 - 8.0
Tasa final de alimentación (kg/ha)	10	125.0 \pm 94.3	35 - 250
Tasa inicial de alimentación (% biomasa)	9	13.0 \pm 6.4	5 - 16
Tasa final de alimentación (% biomasa)	9	2.0 \pm 0.3	1 - 3
Frecuencia alimentación (veces/día)	23	2.6 \pm 0.3	1 - 5
Límite máximo de alimento por día (kg/ha)	10	77.6 \pm 54.1	26 - 200
Lo que demande el camarón	13		

Motivos por los que dejan de alimentar



SANIDAD

Certificados de sanidad de las postlarvas



Laboratorios de postlarvas

Nombre del Laboratorio	No. de granjas
Maricultura del Pacífico	7
Acuacultura Mhr	3
Larvicultura Especializada del Noroeste	3
Ahome acuícola	2
Super Shrimp	2
Cultivos Morales	2
El Trancazo y Medio	1
Acuacultura integral	1
Acuagranjas del Pacífico	1
Acuacultura 2000	1
Aquatic Time	1
Maicultura de Pacífico	1
Postlarvas de Yameto	1
Generación 5)	1
PROLAMAR	1
Acualarvas	1
Acuanay	1
Total	29

Densidad de siembra

Densidad de siembra	n	Promedio	Desviación estándar	Rango
Intensivo	2	64	45.25	18 -150
Semiintensivo	18	11	5.8	3 -30
Extensivo	3	4	2.31	3 - 7
Todas las granjas	23	16.5	27.7	3 - 150

Medidas de bioseguridad

Medidas	No. de granjas
Fumigación de vehículos y desinfección de utensilios (pangas y equipo de siembra)	3
Vado sanitario	3
Prohibir la entrada de vehículos	2
Prohibir la entrada y fumigación de vehículo ;	2
Desinfección de pies y manos de los trabajadores	1
Vado sanitario, prohibir la entrada, filtros para el agua y desinfectar utensilios	1
No especificaron o no contestaron	11
Total	23

Enfermedades detectadas en el 2001

ENFERMEDAD	No. de granjas
Gregarinas, Vibriosis y NHP	3
Mancha Blanca	3
Gregarinas	2
Gregarinas Vibriosis, Taura, Mancha Blanca y NHP.	2
Viibriosis	2
Grregarinas Vibriosis e IHHN.	1
Gregarinas	1
Gregarinas, Vibriosis Y Mancha Blanca.	1
Gregarinas, Vibriosis, Taura, Mancha Blanca , NHP e IHHN.	1
Gregarinas, Vibriosis, Taura y Mancha Blanca.	1
Gregarinas, Vibriosis, IHHN y NHP.	1
Viibriosis, Taura, Mancha Blanca y Rickettsias	1
Mancha Blanca y Taura.	1
Mortandad por presencia de MAREA ROJA	1
No supieron qué enfermedad se presentó.	1
Sin enfermedades	1
Total	23

Medidas para controlar las enfermedades

Medida	No. de granjas
Aplican cal	5
Aplican medicamentos	4
Aplican cal y medicamentos	3
Aíslan el estanque	2
Incrementan el uso de probióticos y reducen los recambios	1
Mantienen la calidad del agua	1
Mantienen niveles y usan probióticos	1
Aplican cal y disminuyen la alimentación	1
Mantienen recambios del 15% diario	1
No contestó	1
No aplicaron ninguna medida	3
Total	23

Medicamentos usados para el tratamiento de enfermedades

Medicamento	No. de granjas
Oxitetraciclina	6
Enrofloxazina	2
Oxitetraciclina y Elancovan	2
Elancova	1
Oxitetraciclina, Elancovan, Sarafin, Enroblen y Norfloxazina	1
Oxitetraciclina, Avimix (sulfa) y Erofloxazina	1
Oxitetraciclina, Enrofloxazina y Elancovan	1
Oxitetraciclina y n	1
Sarafin y Sarafloxazir a	1
Oxitetraciclina, Enrofloxazina, ajo limón y vitamina C	1
Ajo y cebolla	1
Total de granjas	18

Técnicas usadas para detectar enfermedades

Técnica usada	No. de granjas
PCR	7
PCR y bacteriológico	1
PCR y análisis de laboratorio	1
PCR e Histopatológicos	1
PCR, Histopatológicos y bacteriológicos	1
PCR y análisis en fresco	1
Microscópicos	1
Análisis en fresco y microbiología en hemolinfa	1
Microbiología, histología y microscopia	1
Observaciones visuales en el campo	2
Bacteriológicos	1
No precisaron, los envían a laboratorios	4
No contestó	1
Total	23

Destino del camarón enfermo

