

Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
Escuela de Biología

Practica Profesional Supervisada

Presentado por: Melva Soriano

Asesora: MsC: Ester López

Empresa:

AQUACULTURA FONSECA





## INTRODUCCIÓN

- Acuacultura Fonseca S.A.

Tiene como única actividad el engorde y desarrollo de camarón cultivado, para la exportación al mercado internacional. La empresa, es una de las primeras fincas productoras de camarón cultivado, existente en la Zona Sur de la República de Honduras.



# INTRODUCCION

Aquacultura Fonseca S.A., tiene sus instalaciones físicas y opera, en el sitio de Los Prados, El Jicarito. Municipio de Namasigue, Departamento De Choluteca.



# OBJETIVOS

- Aprender todo el procedimiento para la producción de camarón desde su primera etapa hasta el final.
- Realizar monitoreo de lagunas con la toma parámetros físicos y químicos.
- Aprender a realizar análisis patológico al camarón e identificar la presencia de alguna enfermedad.



# ACTIVIDADES DESARROLLADAS

## SECADO Y SELLADO EN LAGUNAS

- Se da un periodo de secado a todas las lagunas el cual puede oscilar entre 20 ó 30 días.



# DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

## ❖ ENCALADO

Se remueve el suelo superficialmente con maquinaria agrícola.



# LLENADO DE LAGUNAS

- Una vez preparadas las lagunas se inicia con el bombeo de agua del estero, para el llenado de la laguna se colocan filtros en las entradas y salidas de agua.



# DESINFECCIÓN Y LLENADO DE LAGUNAS



# FERTILIZACIÓN DE LAGUNAS



# SIEMBRA DE LAGUNAS

- Transporte de Larvas



# SIEMBRA DE LAGUNAS

La siembra se hace directamente de las cajas una vez que ya ha sido aclimatada. Esta actividad se realiza en horas de la noche, preferiblemente en la madrugada .



# ALIMENTACIÓN

- Se Alimenta 2 veces al día, 7:00 am y 1:00 pm, 40% y 60% respectivamente de la ración.



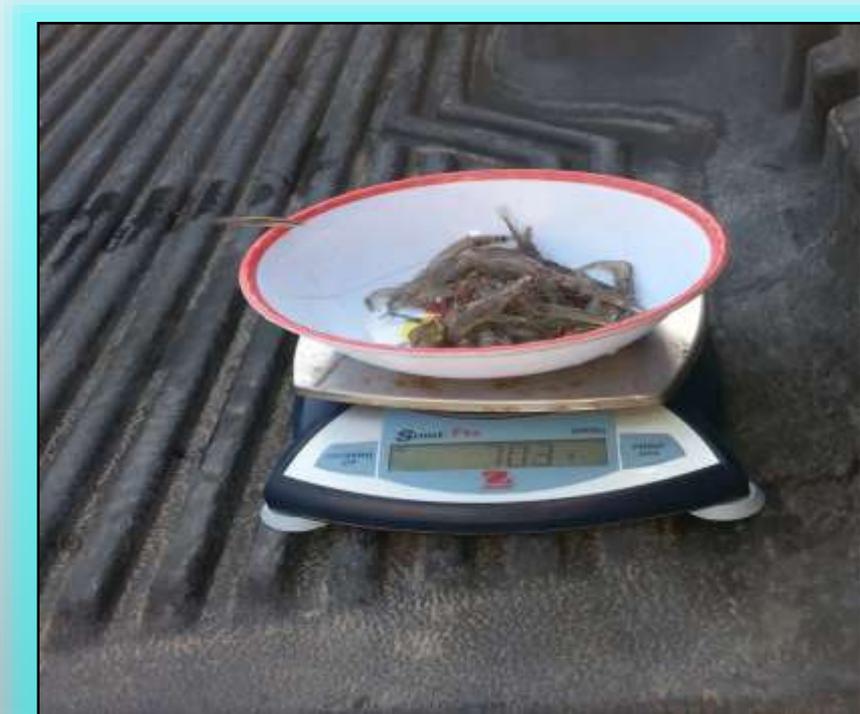
# SONDEOS DE SANIDAD

- A través de estos se determina el estado de salud del animal mediante observación óptica en el campo



# MUESTREOS DE CRECIMIENTO

- Después de la tercera o cuarta semana y durante todo el ciclo de cultivo se realizan muestreos para determinar el incremento semanal de los animales sembrados.



# PARÁMETROS MONITOREADOS EN LAGUNAS

- OXIGENO
- TEMPERATURA
- SALINIDAD



# LABORATORIO

## Extracción de Hemolinfa

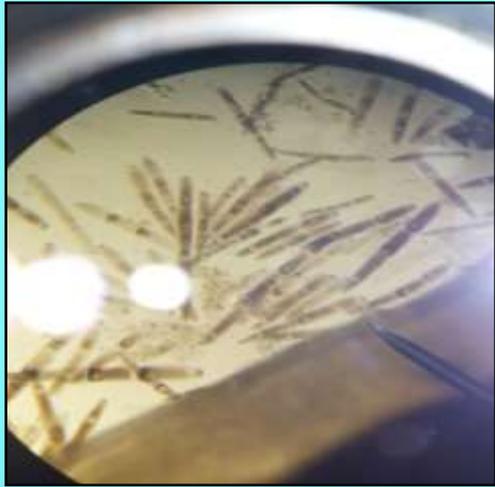
- Consiste en sembrar hemolinfa del camarón en una placa petri con TCBS. Esta se realiza con animales enfermos.



# PATOLOGÍA O EXAMEN EN FRESCO DE LOS CAMARONES



# RESULTADOS ENCONTRADOS



# DATOS OBTENIDOS

Enero 2014											
Fecha:	Intestino				Ciego Hepático	Branquias		Hepatopancreas			
Lag.	Gregarinas	Nematodos	Cianobacterias	Contenido de	Huevos de Gregarinas	Bacterias	Epicomensales	Necrosis	Nivel de	Daño general	Observaciones
F-1	0%	0%	0%	75%	25%	0%	25%	0%	100%	0%	
F-2	0%	0%	0%	100%	25%	0%	50%	0%	100%	0%	Branquias sucias por materia organica
F-3	0%	0%	0%	50%	0%	0%	25%	0%	75%	25%	Leve deformidad en Hepatopancreas
F-4	25%	25%	0%	100%	25%	0%	0%	25%	75%	0%	Leve necrosis en Branquias
F-6	25%	0%	0%	100%	25%	0%	0%	0%	100%	0%	
F-8	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	
F-10											
F-11	0%	0%	0%	100%	25%	0%	0%	0%	75%	0%	
F-12											
F-13	25%	0%	0%	75%	0%	0%	25%	0%	100%	0%	
F-14	0%	0%	0%	100%	25%	0%	0%	0%	100%	0%	Branquias sucias por materia organica
F-15	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	
F-17	0%	0%	0%	100%	25%	0%	0%	0%	100%	0%	Branquias sucias por materia organica
F-19	0%	0%	0%	100%	25%	0%	25%	25%	75%	0%	Leve necrosis en Branquias
F-21	25%	0%	0%	25%	25%	0%	25%	0%	75%	25%	Leve deformidad tubular en Hepatopancreas
F-23	0%	0%	0%	100%	25%	0%	0%	0%	75%	0%	
F-24	0%	0%	0%	100%	25%	0%	25%	0%	75%	0%	
F-25	0%	0%	0%	100%	50%	0%	50%	25%	100%	0%	branquias sucias por materia organica y presencia moderada de epicomensales
F-27	50%	0%	0%	100%	25%	0%	50%	0%	75%	25%	Leve deformidad en Hepatopancreas
F32	0%	0%	0%	100%	25%	0%	50%	0%	100%	0%	Presencia moderada de epicomensales en branquias
<b>0%</b>	Libre	Libre	Libre	Vacio	Libre	Libre		Libre	Vacio	Normal	
<b>25%</b>	Leve	Leve	Leve	Poco	Leve	Leve		Leve	Poco	Leve	
<b>50%</b>	Moderado	Moderado	Moderado	Mix	Moderado	Moderado		Moderado	Moderado	Moderado	
<b>75%</b>	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Moderado	Fuerte	Fuerte		Fuerte	asi Llen	Fuerte	

# FIJACIÓN DE CAMARONES

- Este procedimiento se realiza para preservar las células vivas de los camarones para la prueba de PCR o Histología.



# CONTEO DE MICRO ALGAS

- Para el conteo se toman muestras de agua de todas las lagunas sembradas utilizando el Hematocitómetro .



# REGISTRO DE CONTEO DE FITOPLANCTON

Lagunas	Clases de Algas				Algas total	Porcentajes		
	Cianofitas	Clorofitas	Diatomeas	Otras cel.		Cianofitas	Clorofitas	Diatomeas
	cel/ml	cel/ml	cel/ml			%	%	%
F-1	180,000	700,000	12,500		892,500	20.17	78.43	1.40
F-2	400,500	660,000	57,500		1118,000	35.82	59.03	5.14
F-3	402,000	515,000	32,500		949,500	42.34	54.24	3.42
F-4	162,500	415,000	22,500		600,000	27.08	69.17	3.75
F-6	332,500	500,000	42,500		875,000	38.00	57.14	4.86
F-7	150,000	180,000	17,500		347,500	43.17	51.80	5.04
F-8	312,500	570,000	55,000		937,500	33.33	60.80	5.87
F-9	305,000	400,000	37,500		742,500	41.08	53.87	5.05
F-10	200,000	410,000	20,000		630,000	31.75	65.08	3.17
F-11	37,000	67,500	17,500		122,000	30.33	55.33	14.34
F-12	225,000	300,000	20,000		545,000	41.28	55.05	3.67
F-13	20,000	40,000	7,500		67,500	29.63	59.26	11.11
F-14	142,500	200,500	22,500		365,500	38.99	54.86	6.16
F-15	115,000	310,000	20,000		445,000	25.84	69.66	4.49
F-16	42,500	65,000	10,000		117,500	36.17	55.32	8.51
F-17	335,000	682,000	47,500		1064,500	31.47	64.07	4.46
F-18	320,000	562,000	35,000		917,000	34.90	61.29	3.82
F-19	85,000	110,000	10,000		205,000	41.46	53.66	4.88
F-20	75,000	210,000	22,500		307,500	24.39	68.29	7.32
F-21	35,000	75,000	12,500		122,500	28.57	61.22	10.20
F-22	155,000	170,000	12,500		337,500	45.93	50.37	3.70
F-23	985,000	1295,000	62,500		2342,500	42.05	55.28	2.67
F-24	450,000	785,000	17,500		1252,500	35.93	62.67	1.40
F-25	337,500	715,000	27,500		1080,000	31.25	66.20	2.55
F-26	125,500	270,000	10,000		405,500	30.95	66.58	2.47
F-27	630,000	1075,000	40,000		1745,000	36.10	61.60	2.29



# ANÁLISIS QUÍMICO DEL AGUA

- Nitratos
- Fosfatos
- Silicato
- Amonio



## ANALISIS FISICO-QUIMICOS

Fecha:	12 de Marzo 2014				Finca:	FONS		
Piscina	pH	S.S	alcalinidad	Salinidad	Amonio NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/lit)	Nitratos NO <sub>3</sub> <sup>+</sup> (mg/lit)	Fosfatos (PO <sub>4</sub> ) (mg/lit)	Silcato SiO <sub>2</sub> Mg/lit
F-1	8.7	182		31	0.18	1.1	0.32	11.52
F-2	8.9	95		30	0.08	0.9	0.07	12.41
F-3	8.7	123		30	0.06	0.9	0.34	11.36
F-4	8.2	117		30	0.09	3.9	0.56	10.55
F-6	8.7	176		31	0.16	1.6	0.53	15.40
F-8	8.9	224		32	0.11	1.8	0.56	13.94
<b>prom/lag</b>	<b>8.7</b>	<b>153</b>		<b>31</b>	<b>0.11</b>	<b>1.7</b>	<b>0.40</b>	<b>12.53</b>
estero	8.0	104		30	0.19	3.6	1.23	14.90
canal	8.4	145		30	0.13	1.2	0.76	18.36
V-2	8.2	159		30	0.09	1.1	0.35	13.25
V-13	8.6	155		32	0.16	0.9	0.69	16.59
V-14	8.7	130		31	0.14	1.2	0.93	18.43
V-15	8.7	159		30	0.17	1.0	0.63	18.79
V-16	8.7	130		32	0.16	1.0	0.55	16.92
V-17	8.8	136		31	0.08	1.3	0.60	17.62
V-18	8.7	144		31	0.15	1.0	0.56	17.34
V-19	8.7	112		33	0.13	1.0	0.43	18.88
V-20	8.7	133		32	0.13	0.8	0.46	18.41
V-21	8.5	140		33	0.15	0.7	0.57	19.33
V-22	8.7	151		33	0.15	1.3	0.72	18.82
V-23	8.7	142		32	0.20	1.1	0.61	21.13
V-24	8.7	148		32	0.13	1.0	0.53	19.71
V-25	8.8	144		32	0.12	1.1	0.29	20.42
<b>prom/viv</b>	<b>8.7</b>	<b>140</b>		<b>32</b>	<b>0.13</b>	<b>1.2</b>	<b>0.63</b>	<b>18.06</b>

# COSECHA DE LAGUNAS

Aspectos que se deben considerar en la selección de lagunas a cosechar:

- ❖ Demanda de una talla específica
- ❖ Condiciones organolépticas del camarón:



# COSECHA DE LAGUNAS

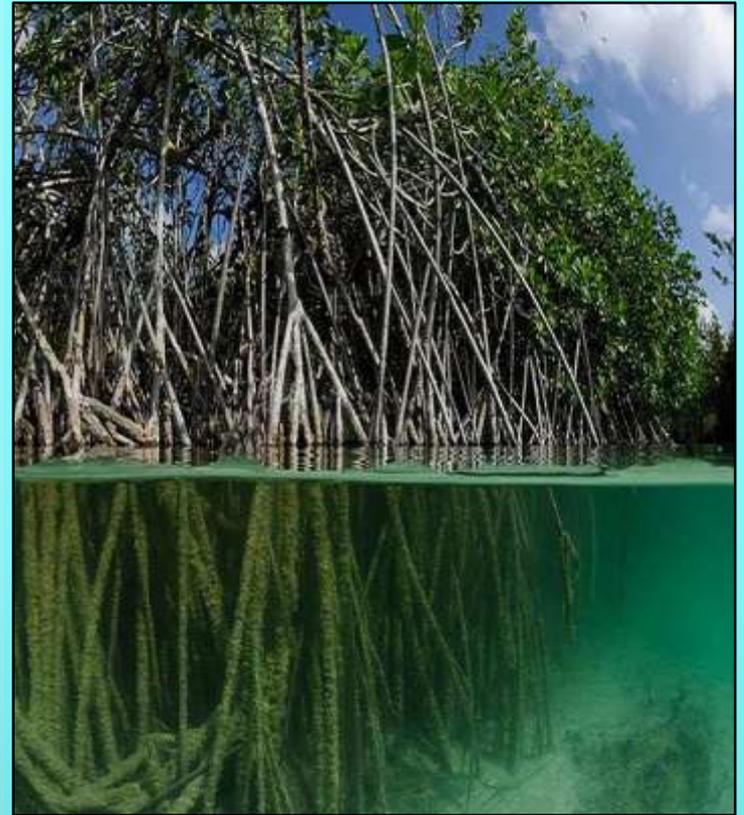


# MONITOREO DE PARÁMETROS



# PROPUESTA DE REFORESTACIÓN DE MANGLE

- Una de las medidas usadas para compensar el impacto de las actividades antropogénicas sobre este tipo de ecosistema, es realizar actividades de reforestación.

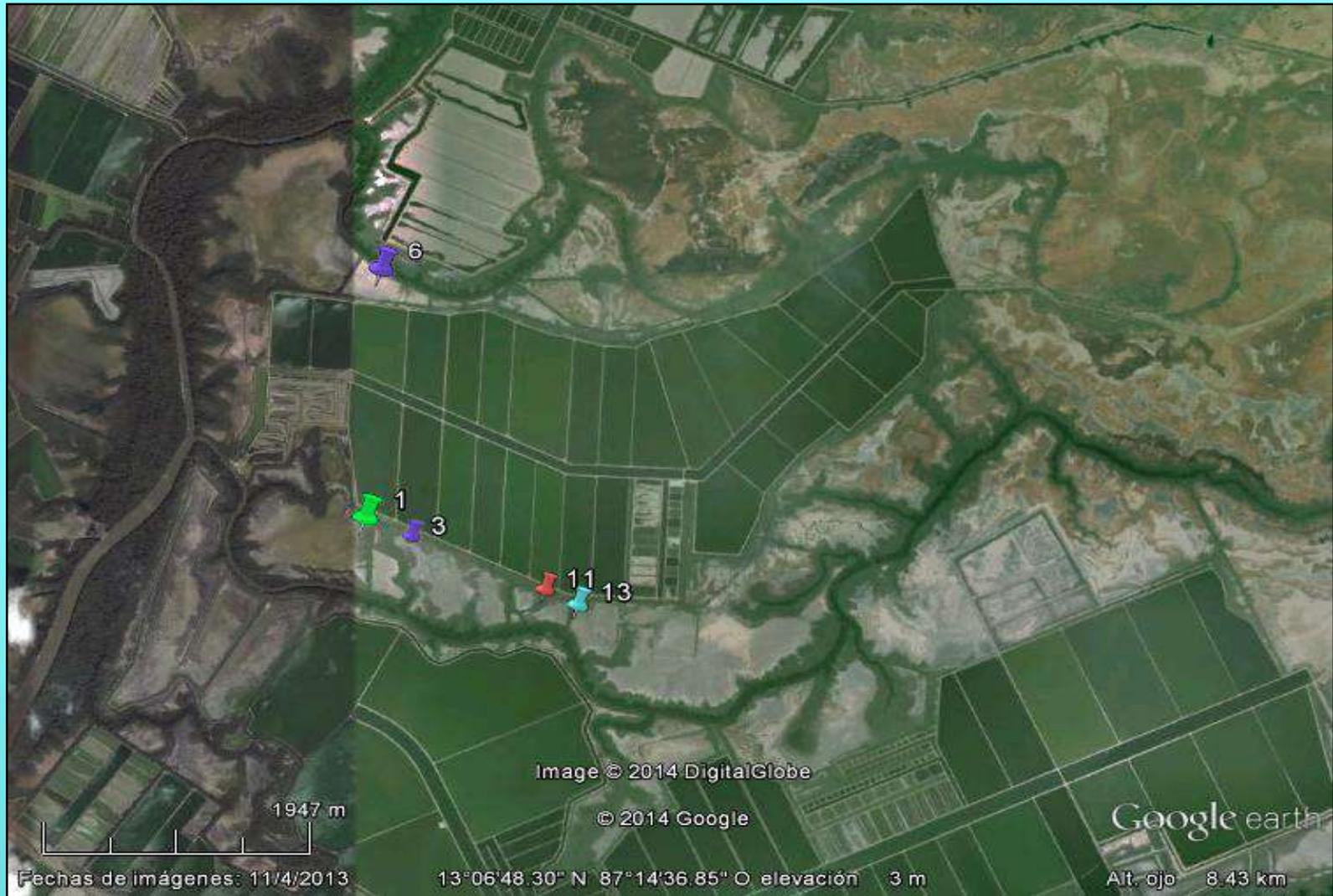


# FACTORES A TOMAR EN CUENTA PARA LA SIEMBRA DE MANGLE

- El trasplante de plántulas provenientes de la regeneración natural.
- Con la creación de viveros que pueden ser temporales se permite la disponibilidad de plántulas durante todo el año, lo que no sucede en la naturaleza .
- Especie considerada para la siembra *Avicennia germinans* (Mangle Negro)



# ÁREAS A REFORESTAR



# ÁREAS A REFORESTAR



## VENTAJAS DE LA EMPRESA

- Lo involucra en todas las áreas de la Finca, le da la oportunidad de aprender de todas ellas.
- Le brinda al estudiante toda la información necesaria y no le niega el acceso a ella.
- Brinda alimentación y transporte.



# DESVENTAJAS DE LA EMPRESA

- No se ofrecen capacitaciones a los estudiantes que realizan la práctica profesional Supervisada.
- Los horarios de trabajo son un poco largos y algunas veces horario nocturno.



## RECOMENDACIONES

- Que se imparta la clase de Biología Marina y Algas Marinas regularmente para tener mayor conocimiento en estas áreas
- Se debería mejorar la parte práctica de algunas clases que son importantes e implementar talleres.



**GRACIAS**

