

INSTITUTO NACIONAL DE PESCA  
DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACION PESQUERA EN EL  
PACIFICO NORTE  
SUBDIRECCION DE TECNOLOGIA

**PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

PESCA EXPERIMENTAL DE CAMARÓN CON LA RED DE ARRASTRE PROTOTIPO *RS-INP-MEX* EN EL ALTO GOLFO DE CALIFORNIA: CAPACITACIÓN AL SECTOR PRODUCTIVO EN LA CONSTRUCCION, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED Y COLECTA DE INFORMACION EN CAMPO. **CAMPAÑA 2010/2011.**

**METODOS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO EN CAMPO Y  
PROTOCOLO DE OBSERVADORES**

## Introducción

El trabajo a realizar durante la temporada de pesca 2010/2011 a bordo de pangas operando redes de arrastre prototipo RS-INP-MEX en la región de amortiguamiento del Alto Golfo de California será bajo las características enmarcadas en el proyecto de referencia<sup>1</sup> operado en el 2009, al alcance del objetivo 2: %Valoración del desempeño operativo, selectividad, eficiencia de captura y relación costo-beneficio de la red de arrastre prototipo RS-INP-MEX en esquemas de pesca ribereña experimental de camarón a bordo de pangas inscritas y aceptadas en la convocatoria de CONANP PACE-Vaquita para el ejercicio fiscal 2010+.

A partir de los resultados alcanzados durante la campaña 2009/2010 y las conclusiones y recomendaciones vertidas en el informe técnico presentado por INAPESCA<sup>2</sup>, se continuará la valoración de la red prototipo, buscando en esta campaña definir la eficiencia de la red para la captura de camarón azul, mediante el siguiente esquema de trabajo de campo:

### **Curso propedéutico de capacitación.**

Este curso es de carácter obligatorio, dirigido a TODOS los participantes inscritos y aceptados en la convocatoria 2010 y tendrá por objetivo el que cada participante conozca de manera detallada los elementos de la red prototipo, detalles de construcción y operación, su mantenimiento preventivo y correctivo y su operación eficiente.

El curso constará de 2 módulos: teórico y práctico.

Los cursos se realizarán en San Felipe 15 días antes de inicio de la temporada de pesca y 7 días antes de inicio de la temporada en el Golfo de Santa Clara.

El modulo teórico consistirá en impartición de pláticas y conferencias en salón por parte de INAPESCA sobre:

- El proyecto de pesca, sus objetivos, métodos de trabajo e importancia.
- Los elementos de la red prototipo: materiales, diseño, sistema de lastre y boyado, Dispositivo Excluidor de Tortugas, Dispositivos Excluidor de Peces y Doble Relinga Inferior.
- Métodos, técnicas y tácticas de pesca de camarón con red de arrastre.

---

<sup>1</sup> D. Aguilar-Ramirez y Gonzalez-Ania L. V., 2009. Pesca Experimental de Camarón con la Red de Arrastre Prototipo RS-INP-MEX en el Alto Golfo de California: Capacitación al Sector Productivo en la Construcción, Operación y Mantenimiento de la Red y Colecta de Información en Campo. Proyecto de Investigación. INAPESCA. México. 30p.

<sup>2</sup> INAPESCA 2010. Pesca Experimental de Camarón con la Red de Arrastre Prototipo RS-INP-MEX en el Alto Golfo de California: Capacitación al Sector Productivo en la Construcción, Operación y Mantenimiento de la Red y Colecta de Información en Campo. Informe Ejecutivo de la Campaña 2009-2010. INAPESCA, 2010 28 p.

El modulo práctico consistirá en dos viajes de entrenamiento a cada par de pescadores de cada panga, durante los cuales se les capacitará en el desplegado y recuperado de la red y manejo de la red en el arrastre.

### Muestreo y trabajo de campo

El muestreo se ejecutará en dos esquemas: masivo e intensivo.

El muestreo masivo será llevado a cabo a bordo de todas las pangas participantes en las cuales participara de manera obligatoria un Observador técnico cuyas actividades y responsabilidades se describen en el apartado correspondiente de este documento.

Todas las pangas participantes deberán de realizar un MINIMO de cinco viajes de pesca con observador a bordo durante la temporada de pesca, desde su inicio y hasta el 12 de diciembre.

El muestreo intensivo se llevará a cabo en 10 pangas seleccionadas en la convocatoria de CONANP, 6 en San Felipe y 4 en Santa Clara, estas pangas serán gobernadas por un Observador Técnico designado por INAPESCA con la colaboración de uno o dos operarios designados por el permisionario y la toma de información estará a cargo de un segundo Observador técnico.

Las 10 pangas seleccionadas trabajaran durante 5 días por mes durante los meses de septiembre a diciembre en los **polígonos rojo y Blanco** en el mapa de la figura 1. Estas zonas de pesca serán exclusivas para la operación de las redes de arrastre prototipo RS-INP-MEX, por lo que no podrá pescar ahí la flota chinchorrera durante los 5 días señalados.



Figura 1. Zonas de muestreo exclusivas para la operación de las redes de arrastre prototipo RS-INP-MEX.

Días de operación del muestreo intensivo:

### **Golfo de Santa Clara**

- Septiembre: 27 y 28
- Octubre: 16
- Noviembre: 4 y 5
- Dic: 4, 5 y 6

Faltan definir 2 días más de las fechas propuestas por Inapesca

### **San Felipe**

- Septiembre: 26, 27 y 28
- Octubre: 16, 17 y 18
- Noviembre: 4 y 5
- Dic: 2 y 3

Posiciones del polígono de pesca para Golfo de Santa Clara:

- Boya 1  
Latitud norte 31° 30´  
Longitud Oeste 114° 24´
- Boya 2  
Latitud norte 31° 30´  
Longitud Oeste 114° 18´
- Boya 3  
Latitud norte 31° 34´  
Longitud Oeste 114° 18´
- Boya 4  
Latitud norte 31° 24´  
Longitud Oeste 114° 24´

Posiciones del polígono de pesca en San Felipe

- Boya 5  
Latitud norte 31° 1´ 47.73"  
Longitud Oeste 114° 49´ 12-05"
- Boya 6  
Latitud norte 31° 1´ 47.43"  
Longitud Oeste 114° 42´
- Boya 7  
Latitud norte 30° 57´ 35-08"  
Longitud Oeste 114° 42´
- Boya 8  
Latitud norte 30° 57´ 35-08"  
Longitud Oeste 114° 45´ 36.6"

## Términos de Referencia de los Observadores

Recursos Humanos:

- 10 Observadores Técnicos en esquema de trabajo A
- 10 Observadores Técnicos en esquema de trabajo B

De los 20 Observadores totales cuatro Observadores A y cuatro Observadores B residirán y embarcarán desde el Golfo de Santa Clara y 6 Observadores A y 6 Observadores B desde el puerto de San Felipe.

- Sexo masculino de preferencia.
- Mayores de edad.
- Estudiantes o egresados de escuela preparatoria o universidad de escuelas técnicas locales de preferencia ó que hayan participado con anterioridad con el INAPESCA ó con amplia experiencia a bordo de pangas como operarios de redes de arrastre.
- Que porte traje de agua, chaleco salvavidas, botas de hule, gafas protectoras, guantes, gorra y Póliza de seguro de vida.

### Esquema de trabajo de los observadores A

Dos días antes del inicio de la temporada de pesca, se agruparán los Observadores, en el Golfo de Santa Clara y en San Felipe para recibir un curso de capacitación de 6 horas en el manejo de GPS, biometrías y llenado de formatos de campo.

La recolección de datos de los viajes de pesca experimental serán realizados a partir del inicio de la temporada de pesca y hasta el 12 de diciembre, en jornadas de trabajo típicas en los caladeros de pesca tradicionales de San Felipe y Golfo de Santa Clara. El observador permanecerá a bordo todo el viaje de pesca y su única función será la de recabar la información señalada en los formatos del anexo 1.

Personal del INAPESCA estará de residente tanto en el Golfo de Santa Clara como en San Felipe, de septiembre a diciembre, recopilando TODA la información generada en las pangas con Observador; **siendo esta institución la única que tendrá las facultades de acopio.**

Adicionalmente, los Observadores realizarán encuestas de campo, recabando información de tipo económica utilizando el formato incluido en el anexo 1.

INAPESCA asignará roles de trabajo asignando un Observador a las pangas participantes hasta cubrir el total de observadores disponibles. Si la panga sale sin su observador asignado, este dará el reporte a INAPESCA para lo conducente. El pescador deberá coordinarse diariamente con su Observador asignado para salir vía la pesca a la hora y en el lugar que decida el primero y el Observador deberá estar disponible de manera PUNTUAL a la cita.

Se rotará a los observadores en diferentes pangas a fin de cubrir al total de pangas participantes para que **al menos en CINCO ocasiones cada panga haya pescado con un observador a bordo.**

**Un viaje se considerará como estadísticamente válido cuando en el transcurso del día o noche se hayan realizado al menos tres lances de duración mínima de 1 hora cada uno.** Iniciando el periodo de trabajo al día de apertura de la temporada de pesca y hasta el 12 de diciembre.

### **Esquema de trabajo de los observadores B**

15 días antes de inicio de la temporada de pesca se realizará un curso de capacitación en San Felipe y 7 días después en el Golfo de Santa Clara a los pescadores participantes con la colaboración de los observadores B. Este curso será sobre materiales, construcción y operación de la red de arrastre prototipo incluyendo viajes prácticos de pesca en maniobras, técnicas y tácticas de pesca, trabajando durante estos viajes de manera invariable **con el bolso abierto.**

Los observadores B serán también capacitados en los mismos términos que los observadores A y tendrán sus mismas funciones y responsabilidades, de manera adicional, **fungirán como operarios en jefe de la panga** en aquellos viajes de pesca que le asigne el INAPESCA, los cuales serán **al menos cinco al mes durante tres meses.** Así, el observador B será el responsable de elegir zona y horario de trabajo así como de las maniobras de despliegue y recuperación de la red de arrastre en colaboración con uno o dos operarios que designe el permisionario de la panga participante.

### **Facilidades del Proyecto y equipo de muestreo por Observador**

- **Salario:** \$10,000 mensuales a observadores A y \$20,000 mensuales a observadores B
- **Capacitación**
- **Material de muestreo:**
  - Un posicionador satelital (GPS), resistente al agua, con capacidad de mapeo de ruta e interfase para computadora.
  - Una bascula capacidad de 50 Kg
  - Una bascula capacidad de 10-12 Kg
  - 2 cubetas de 18 lt de capacidad
  - Una lámpara de baterías con sujetador a la cabeza
  - Un ictiometro de 50 cm
  - Una tabla de campo

- 3 Lápices y 2 plumas; 1 sacapuntas, 1 goma, 10 ligas.
- 5 bolsas con cierre hermético (sandwicheras)
- 90 Formatos de campo
- 60 pilas alcalinas tamaño AA (Duracell de preferencia)





INFORMACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PANGAS			
PROYECTO VAQUITA			
CONCEPTO	POR VIAJE <input type="checkbox"/> O POR TEMPORADA* <input type="checkbox"/>		
	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
<b>INGRESOS</b>			
Camarón de primera calidad			
productos secundarios (especificar)			
Otros (especificar)			
<b>COSTOS CORRIENTES</b>			
Combustibles			
Lubricantes			
Hielo, enfriadores o preservación del producto			
Provisión de boca			
Salarios			
Procesado/empacado			
Herramientas varias			
Refacciones			
Reparación y Mantenimiento del casco			
R. y M. de maquinaria			
R. y M. de equipo electrónico			
R. y M. de redes o aparos			
Otros (especificar)			
<b>COSTOS ADMINISTRATIVOS</b>			
Administración			
Derechos de puerto			
Impuestos			
Seguros de pangas			
Seguros personales (médico y de vida)			
Derechos de permisos de pesca			
Otros (especificar)			
<b>OBLIGACIONES FINANCIERAS</b>			
Deuda de capital			
Intereses			
Otras obligaciones (especificar)			
<b>INVERSIONES</b>	Precio de adquisición	Precio de venta	Depreciación
Panga			
Motor Principal y secundarios			
Maquinaria de cubierta			
Equipo electrónico			
Equipos pesqueros			
Otros (especificar)			
* Indicar el número de viajes por temporada			
Fecha:			
Moneda o divisa base de información			