



# **INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ**

---

**UNIDAD DE INVESTIGACIONES DE INVERTEBRADOS MARINOS  
LABORATORIO COSTERO DE CHIMBOTE**

## **INFORME**

**Prospección Bioceanográfica para la Determinación de Bancos Naturales  
de Invertebrados Marinos Comerciales y Zonas de Pesca Artesanal en  
Playas Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna. ( 27 - 29 de diciembre del  
2003).**

*Pedro Berrú Paz, Alvaro Tresierra, Anatolio Taipe y Victor Garcia*

Chimbote, Enero 2004

# CONTENIDO

## RESUMEN

### 1. INTRODUCCIÓN

### 2. MATERIAL Y METODOS

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Aspectos oceanográficos

3.1.1.

3.1.2.

3.1.3.

#### 3.2. Sedimentos

3.2.1.

3.2.2.

3.2.3.

#### 3.3. Aspectos biológicos, abundancia y delimitación de bancos naturales

3.3.1.

- Concha de abanico
- Caracol

3.3.2.

- Concha de abanico
- Caracol
- Almeja
- Cangrejo jaiva
- Caracol rojo

3.3.3.

- Zonas de pesca artesanal

#### 3.4. Fauna asociada a los bancos naturales

### 4. CONCLUSIONES

## ANEXOS

## RESUMEN

Se presentan los resultados de la prospección bioceanográfica, para la determinación de bancos naturales de invertebrados marinos comerciales y zonas de pesca artesanal en Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna, realizada del 27 al 29 de diciembre del 2003.

La prospección fue realizada empleando un bote marisquero con motor centro y una compresora de aire para buceo semi-autónomo.

Las muestras biológicas fueron obtenidas empleando un cuadrado metálico de un metro de lado y además se tomaron muestras de sedimentos.

Así mismo, se hicieron registros hidrográficos como corrientes y oceanográficos como temperatura, salinidad y oxígeno disuelto.

La concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) presentó un rango de 11 a 89 mm de altura valvar, el caracol (*Thais chocolata*) de 20 a 82 mm de altura peristomal, el caracol rojo (*Bursa ventricosa*) de 39 a 65 mm de altura peristomal, la almeja (*Semele sp*) de 20 a 86 mm de longitud valvar, la jaiva (*Cancer porteri*) de 52 a 105 mm de ancho cefalotorácico (AC) y el cangrejo peludo (*Cancer setosus*) de 92 a 139 mm de AC.

Se ubicaron y delimitaron geográficamente los bancos naturales de concha de abanico y otros invertebrados comerciales (caracol, almeja, cangrejo jaiva, cangrejo peludo y mejillón) en Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna.

## INTRODUCCIÓN

El Instituto del Mar del Perú, es una entidad del estado, que viene realizando evaluaciones poblacionales y prospecciones de concha de abanico (*Argopecten purpuratus*) y otros invertebrados comerciales desde 1984.

Los principales objetivos de estas evaluaciones y prospecciones son determinar la distribución y concentración de los recursos en los bancos naturales, así como su ubicación georeferencial, lo cual es de suma importancia para la investigación por que nos permite seguir su desarrollo espacio-temporal y además serviría de base para el Ministerio de la Producción con fines de ordenamiento acuícola.

Los últimos estudios realizados en el área de los Chimus, fueron en setiembre de 1999 (evaluación) y febrero del 2000 (prospección), siendo en ambas actividades la ocurrencia de concha de abanico y otros recursos casi nula, debido a cambios acontecidos en el sustrato de las especies, como consecuencia del gran aporte sedimentario del Río Los Chimus, producto del evento El Niño 97-98.

Debido a la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura en el Perú, el Viceministerio de Pesquería ha venido dando en concesión áreas marinas en zonas de influencia de las Playas Los Chimus, Salinas y Guaynuna, por lo que la Asociación de Pescadores Artesanales de dichas áreas manifestaron sus malestares, aduciendo superposición de las concesiones marinas otorgadas con sus áreas de extracción.

Ante esta problemática, el IMARPE, planteó la ejecución de una prospección bioceanográfica para delimitar georeferencialmente los bancos naturales de invertebrados marinos comerciales y zonas de pesca artesanal en Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna.

## **2. MATERIAL Y METODOS**

Los trabajos de campo fueron realizados del 27 al 29 de diciembre del 2003, prospeccionando tres áreas: Los Chimus, Salinas y Guaynuna a bordo de una embarcación marisquera de nombre "Juanita I" con motor centro, de 6.4 metros de eslora, adaptado con una compresora para el buceo semi-autónomo. Adicionalmente se realizaron tres salidas al mar (30 diciembre, 07 y 08 de enero) con el fin de verificar zonas de pesca artesanal.

La navegación y ubicación de las estaciones bioceanográficas y delimitación de los bancos naturales y áreas de pesca se realizó utilizando un Sistema de Navegación Satelital (GPS) Garmin 12 XL y la carta náutica HIDRONAV – 212 de la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú. (coordenadas referidas al DATUM WGS-84). La carta náutica Hidronav-212, referida anteriormente, fue escaneada en el área correspondiente a Los Chimus-Guaynuna y editada empleando programas como Photo Editor para recortar la imagen y Surfer 7.0 para darle los límites georeferenciales.

Se registraron 38 estaciones biológicas, 40 de pesca artesanal y 25 estaciones bioceanográficas (anexos 1, 2 y 3), siendo las primeras realizadas mediante buceo semi-autónomo, utilizando como unidad de muestreo un cuadrado metálico de un metro de lado, para la colección de las muestras; así mismo se obtuvo muestras de sedimento para su caracterización cualitativa.

Las estaciones oceanográficas se realizaron a nivel de superficie y fondo para registrar parámetros como temperatura, oxígeno y salinidad. La colecta de muestras a nivel de superficie fue obtenida con un balde muestreador de 10 L de capacidad, mientras que a nivel de fondo se empleó una botella Niskin de 5 L de capacidad.

La temperatura se registró con un termómetro de superficie. Las muestras de salinidad se colectaron en frascos de polietileno para ser analizadas posteriormente en la Sede Central por el método de inducción, usando el Salinómetro Portasal Guildline 8410A.

La circulación marina (velocidad y dirección de los flujos) se registraron mediante un correntómetro Aanderaa RCM9, tomándose información en superficie, media agua y fondo, por un tiempo de 10 minutos en cada nivel, los que luego se promediaron para obtener las velocidades y direcciones promedio.

Se colectaron un total de 46 muestras para la determinación de oxígeno disuelto, que fue analizado a bordo, siguiendo la metodología descrita por Winkler modificada por Carrit y Carpenter (1966).

La información fue procesada en una hoja de cálculo (Excel) y empleando el software Surfer 7.0 para elaborar cartas marinas.

### **3. RESULTADOS Y DISCUSION**

#### **3.1. Aspectos oceanográficos**

##### **3.1.1. Los Chimus**

##### **3.1.2. Las Salinas**

##### **3.1.3. Guaynuna**

## 3.2. Sedimentos

### 3.2.1. Los Chimus

En **Playa los Chimus** e influencia, el sedimento estuvo conformado principalmente por arena fina con fango, en un 80% y en menor ocurrencia por arena media, conchuela, gránulos, guijarros y bloques, siendo el recurso concha de abanico ocurrente en 3 de 10 estaciones prospectadas, registrándose además la presencia de caracol y cangrejo peludo. No hubo registros de olor a sulfuros en los sedimentos, a excepción de la estación 8. (tabla 04)

En **Isla Los Chimus**, sobre el flanco este de la misma, ocurrió sedimento conformado por arena fina con fango y conchuela molida (Sobre la isobata de 25 metros), y por arena media y gruesa hacía menores profundidades (estaciones 3 y 4). Así mismo, sobre el flanco norte de la isla (ensenada) en las estaciones 4, 5, 6 y 7, predominó sustrato con arena fina, media y gruesa con conchuela y guijarros, encontrándose concha de abanico y cangrejo jaiva como recursos. (tabla 04)

Tabla 04. Características del sustrato marino en las áreas de extracción y ocurrencia de recurso. 27 de diciembre 2003

Area	Estación	Características	C. abanico	Caracol	C. jaiva	C. peludo	Olor sulfuros
Playa Los Chimus	1	Arena fina con fango	No	No	No	No	No
	2	Arena fina con fango negro	No	No	No	No	No
	8	Arena fina con fango y conchuela molida	No	No	No	No	Si
	9	Arena fina limpia	No	No	No	No	No
	10	Arena fina	No	No	No	No	No
	11	Arena fina limpia	No	No	No	No	No
	12	Arena fina con fango	Si*	No	No	No	No
	13	Arena fina y conchuela molida	Si	Si*	No	Si*	No
	14	Conchuela partida, gránulos, guijarros	No	Si*	No	Si*	No
15	Arena media, guijarros, bloques	Si*	No	No	No	No	
Isla Los Chimus	3	Arena media y conchuela molida mediana	No	No	Si*	No	No
	4	Arena gruesa y conchuela partida	No	No	Si*	No	No
	5	Arena fina con fango y conchuela molida	Si*	No	No	No	No
	6	Arena media y conchuela molida	Si	No	No	No	No
	7	Arena gruesa con fango y guijarros	No	No	Si*	No	No
	16	Arena fina con fango , conchuela molida	No	No	No	No	No
	17	Arena fina , conchuela molida	No	No	No	No	No

\* Fuera m<sup>2</sup>

### 3.2.2. Las Salinas

Presentó sedimentos constituidos principalmente por arena gruesa, conchuela molida, gránulos y guijarros, presentando además áreas con bloques y piedra pómez, sobre los que se encontraron recursos como concha de abanico, caracol, cangrejo jaiva, cangrejo peludo y mejillón. (tabla 05)

Tabla 05. Características del sustrato marino en las áreas de extracción y ocurrencia de recurso. 28 de diciembre 2003

Area	Estación	Características	C. abanico	Caracol	Almeja	C. jaiva	C. peludo	Mejillon	Olor sulfuros
Las Salinas	18	Arena gruesa, conchuela molida	Si*	No	No	No	No	No	No
	19	Arena gruesa, conchuela molida	Si	No	No	No	No	Si	No
	20	Arena gruesa , conchuela molida	Si*	No	No	No	No	No	No
	21	Arena media ,conchuela molida	Si*	No	No	No	No	Si	No
	22	Bloques	No	Si	No	No	No	No	No
	23	Piedra pómez	No	Si*	Si*	No	Si*	No	No
	24	Arena fina	Si	No	No	No	No	No	No
	25	Arena gruesa, gránulos, guijarros, conchuela partida	Si*	Si	No	Si*	No	Si	No
	26	Arena gruesa , conchuela partida menuda	Si*	Si*	No	Si*	No	Si	No
27	Arena media ,conchuela molida	No	No	No	No	No	No	No	

\* Fuera m<sup>2</sup>

### 3.2.3. Guaynuna

El sedimento estuvo conformado principalmente por arena fina en la Ensenada Guaynuna, identificándose recursos como concha de abanico y cangrejo jaiva y en menor medida por arena gruesa, conchuela partida, guijarros y gránulos en la ensenada Dos Hermanas, siendo ocurrentes concha y mejillón. (tabla 6)(Anexo 1)

Tabla 06. Características del sustrato marino en las áreas de extracción y ocurrencia de recurso. 29 de diciembre 2003

Area	Estación	Características	C. abanico	Caracol	C. jaiva	Mejillon	Olor sulfuros
Guaynuna	28	Arena gruesa , conchuela molida y partida	No	No	No	Si	No
	29	Arena media	No	No	No	Si*	No
	30	Arena fina limpia	No	No	No	No	No
	31	Bolques	No	Si*	No	No	No
	32	Arena fina con fango, conchuela molida	No	No	No	No	No
	33	Arena fina y conchuela molida	Si	No	Si*	No	No
	34	Arena fina	Si	No	No	No	No
	35	Arena media, gránulos y guijarros	Si	No	No	No	No
	36	Arena fina	No	No	No	No	No
	37	Arena gruesa , guijarros, conchuela partida menuda	No	No	No	Si	No
38	Arena gruesa , conchuela partida, gránulos y guijarro	Si*	No	No	Si	No	

\* Fuera del m<sup>2</sup>

## 3.3. Aspectos biológicos de los recursos ocurrentes

### 3.3.1 Concha de abanico

En el área de **Los Chimus**, presentó un rango de 11 a 85 mm de altura valvar, con un valor medio de 69.1 mm y una estructura de tallas polimodal con una moda importante en 73 mm.

La fracción de individuos adultos de tallas no comerciales (<65 mm) fue de 14.5 %. (Figura 1a)

El análisis de la madurez gonadal, registro individuos principalmente desovantes (78.3%) y en menor proporción desovados (18.8%). (Figura 1b)

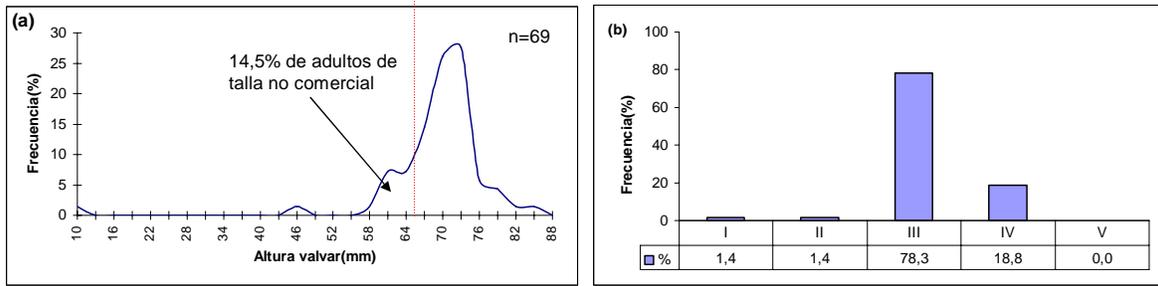


Figura 01. Estructura por tallas (a) y madurez gonadal (b) de concha de abanico en Los Chimus

Para el área de **Las Salinas**, *A. purpuratus* registro un rango de 13 a 86 mm de altura valvar, con un valor medio de 65.4 mm y una estructura polimodal con modas importantes en 25 y 70 mm, siendo la fracción de individuos de tallas no comerciales de 41.4% y de semilla de 5.4%. La ocurrencia de semilla, es importante, por cuanto es un indicador de las buenas condiciones en el entorno de la especie. (Figura 2a)

La madurez gonadal de la especie, muestra principalmente individuos madurantes (22.4%), desovantes (59.2%) y desovados (15.3%). La ocurrencia de individuos inmaduros y madurantes, se debería a la presencia de ejemplares juveniles en la zona. (Figura 2b)

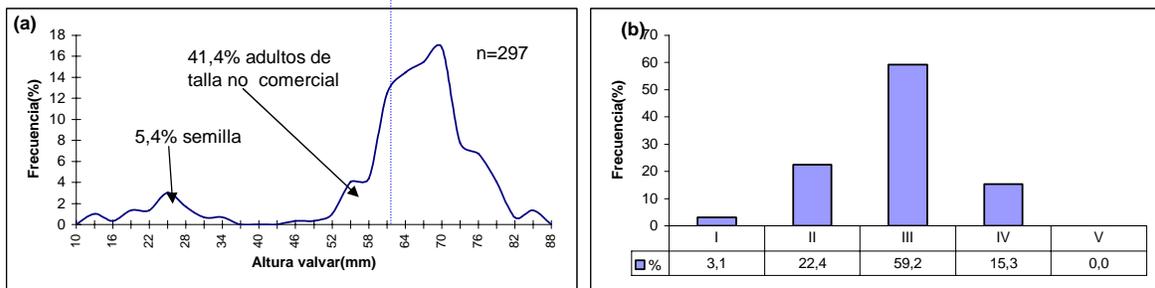


Figura 03. Estructura por tallas (a) y madurez gonadal (b) de la concha de abanico en Las salinas

En la zona de **Guaynuna**, la concha de abanico presentó un rango de 35 a 89 mm de altura valvar, con un valor medio de 63.3 mm y una estructura polimodal con modas importantes en 52 y 64 mm.

La fracción de individuos menores a la talla mínima de extracción (TME) fue de 55.5%, sin registro de ejemplares juveniles (< 25 mm). (Figura 3a)

Cabe destacar la ocurrencia del 33.6% de ejemplares deformes en la zona, por lo que se sugiere a la autoridades pertinentes tomar cartas en el asunto, por cuanto producto del manejo (desdoble de concha de abanico) que se realiza en los catamaranes de las concesiones, los ejemplares deformes pasan al medio marino, contribuyendo de esta forma al empobrecimiento genético del recurso.

La madurez gonadal, muestra principalmente individuos madurantes (46%) y desovantes (41%) y en menor medida desovados (12.2%). (Figura 3b)

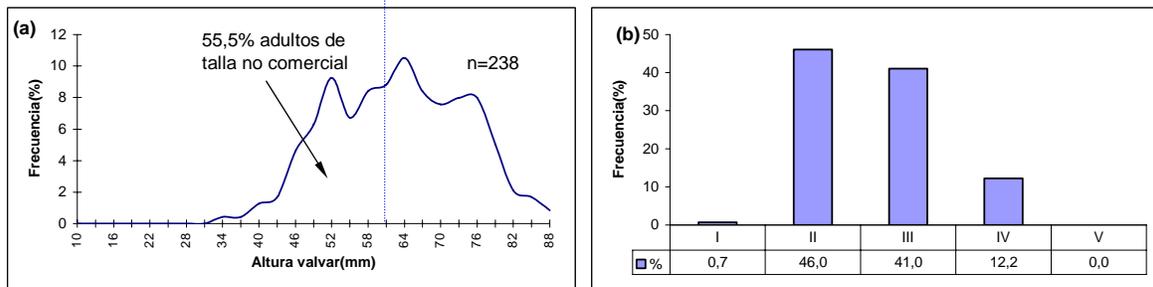


Figura 04. Estructura por tallas (a) y madurez gonadal (b) de la concha de abanico en Guaynuna

### 3.3.2 Caracol (*Thais chocolata*)

Esta especie presentó un rango de 20 a 82 mm de altura peristomal, con un valor medio de 42.1 mm y una estructura de tallas polimodal, con modas importantes en 40 y 49 mm, siendo la fracción de individuos menores a la TME de 93.6%. (Figura...)

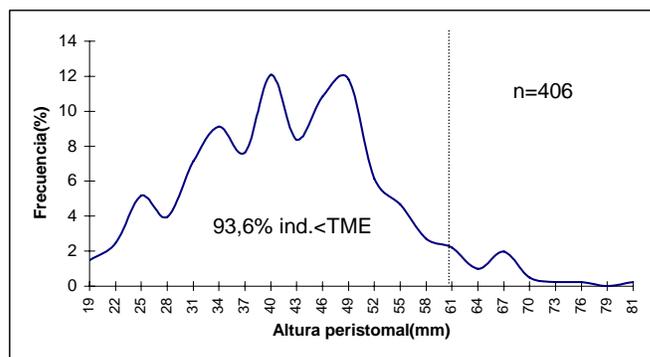


Figura. Estructura por tallas del caracol

### 3.3.3 Almeja (*Semele corrugata*)

Presentó un rango de 20 a 86 mm de longitud valvar, con un valor medio de 61.5 mm y una estructura de tallas polimodal, con modas importantes en 52 y 67 mm, siendo la fracción de individuos menores a la TME de 86.4% y destacando la ocurrencia de semilla (< 35 mm) en un 11.1%. (Figura.....)

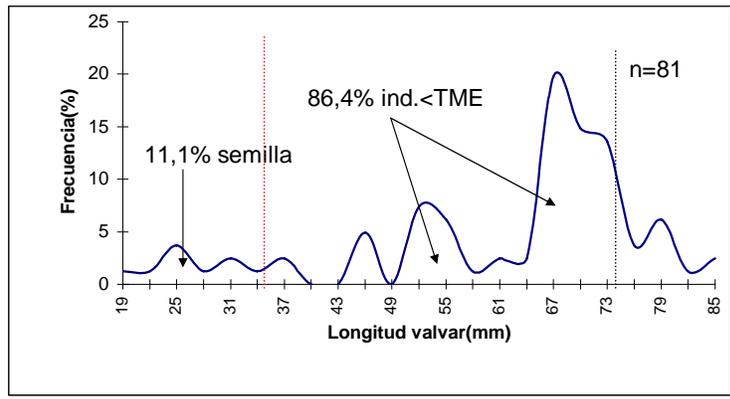


Figura. Estructura por tallas de la almeja

### 3.3.4 Caracol rojo (*Bursa ventricosa*)

Presentó un rango de tallas de 39 a 65 mm de altura peristomal, con un valor medio de 49.3 mm y una estructura de tallas polimodal, con modas importantes en 40, 49 y 55 mm. (Figura.....)

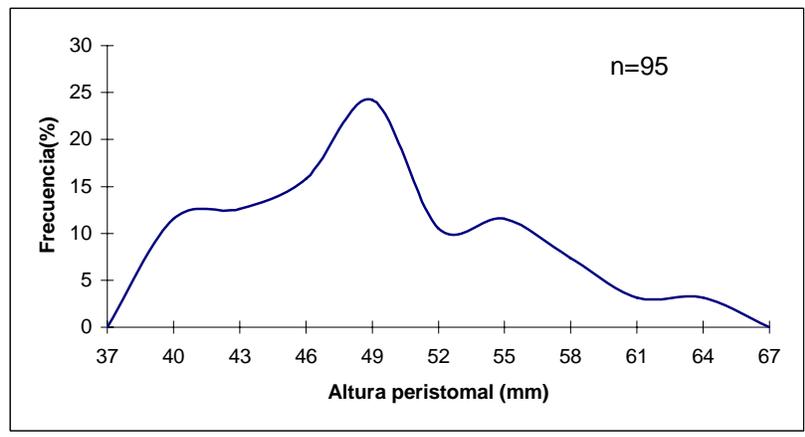


Figura. Estructura por tallas del caracol rojo

Así mismo, se obtuvieron algunos registros de cangrejo jaiva (*Cancer porteri*) con un rango de 52 a 105 mm de ancho cefalotorácico (AC), cangrejo peludo (*Cancer setosus*) con un rango de 92 a 139 mm de AC y un pulpo (*Optopus mimus*) de 95 mm de longitud de manto.

### 3.4 Distribución, densidad y delimitación de bancos naturales

#### 3.4.1 Área Los Chimus

En **Isla Los Chimus**, *A. purpuratus* presentó parches de distribución, encontrándose en casi todo el contorno de la ensenada de la Isla (flanco norte), con una densidad de 1.3 ind/m<sup>2</sup> (estaciones 5, 6 y 7), quedando el banco delimitado por las siguientes coordenadas geográficas:(Figura.....)

<i>Punto</i>	<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>
1	9°20,494' S	78°27.983' W
2	9°20,550' S	78°28,025' W
3	9°20,725' S	78°27,945' W
4	8°20,685' S	78°28,100' W
5	9°20,751' S	78°28,171' W

Así mismo, se registró la ocurrencia de un corral de fondo (Estación 6) en un punto distante a 78 metros de la línea de orilla y en cuya muestra biológica se encontraron conchas de abanico muertas (valvas dobles), debido probablemente al indebido manejo que se hace a los corrales de fondo por cuestiones de sobrecarga.

En el flanco este de la Isla, se registró la ocurrencia de una pradera de rhodymenia sobre la isobata de 25 metros (estaciones 16 y 17), encontrándose además hacia menores profundidades y cerca de la línea de costa recursos como cangrejo jaiva, caracol negro y pulpo, quedando esta área delimitada por las siguientes coordenadas geográficas: (Figura.....)

<i>Punto</i>	<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>
1	9°20,270' S	78°27,800' W
2	9°20,581' S	78°27,500' W
3	9°20,730' S	78°27,620' W
4	9°20,400' S	78°27,900' W

En **Playa Los Chimus**, se registró parches de concha de abanico en su flanco oeste, en las estaciones 13 y 15 con una densidad de 0.3 ind./m<sup>2</sup>, presentando también la ocurrencia de otros recursos como caracol negro y cangrejo peludo, quedando el banco de invertebrados delimitado por las siguientes coordenadas geográficas: (Figura .....)

<i>Punto</i>	<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>
1	9°19,700' S	78°28,320' W
2	9°19,770' S	78°28,200' W
3	9°20,000' S	78°28,370' W
4	9°19,900' S	78°28,480' W

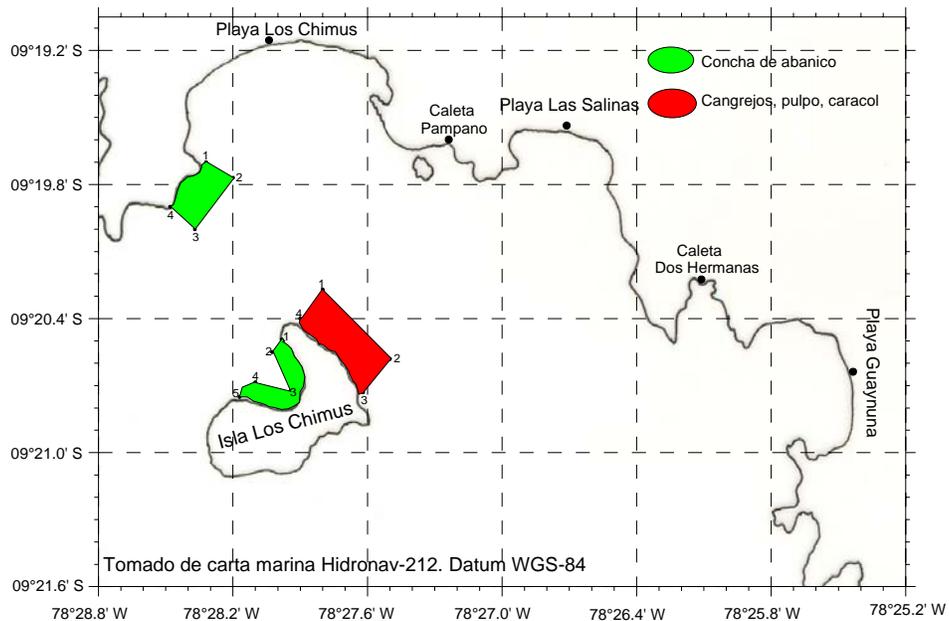


Figura. Bancos Naturales de concha de abanico y otros invertebrados en el área de Los Chimus

### 3.4.2 Área Las Salinas

En esta zona, el recurso concha de abanico se encontró distribuido desde el margen izquierdo de la playa ( flanco nor-oeste) hasta aproximadamente la altura de la Caleta Pámpano y hasta la isobata de 20 metros. La densidad del recurso fue de 3.7 ind./m<sup>2</sup> (Estaciones 18, 19, 20), quedando este banco delimitado por las siguientes coordenadas geográficas: (Figura.....)

<i>Punto</i>	<i>Latitud</i>	<i>Longitud</i>
1	9°19,630' S	78°27,457' W
2	9°19,842' S	78°27,476' W
3	9°19,900' S	78°26,875' W
4	9°19,720' S	78°26,920' W

Así mismo, en el margen derecho de la playa (flanco este), sobre un área con parches de sustrato duro (piedra pómez, bloques) y arena gruesa con conchuela partida, se registró la ocurrencia de caracol negro, cangrejo peludo y almeja (estaciones 22, 23 y 28), sobre la isobata de 15 metros, quedando este banco delimitado por las siguientes coordenadas geográficas: (Figura.....)

Punto	Latitud	Longitud
1	9°19,999' S	78°26,494' W
2	9°20,050' S	78°26,570' W
3	9°20,300' S	78°26,500' W
4	9°20,570' S	78°26,330' W
5	9°20,500' S	78°26,255' W

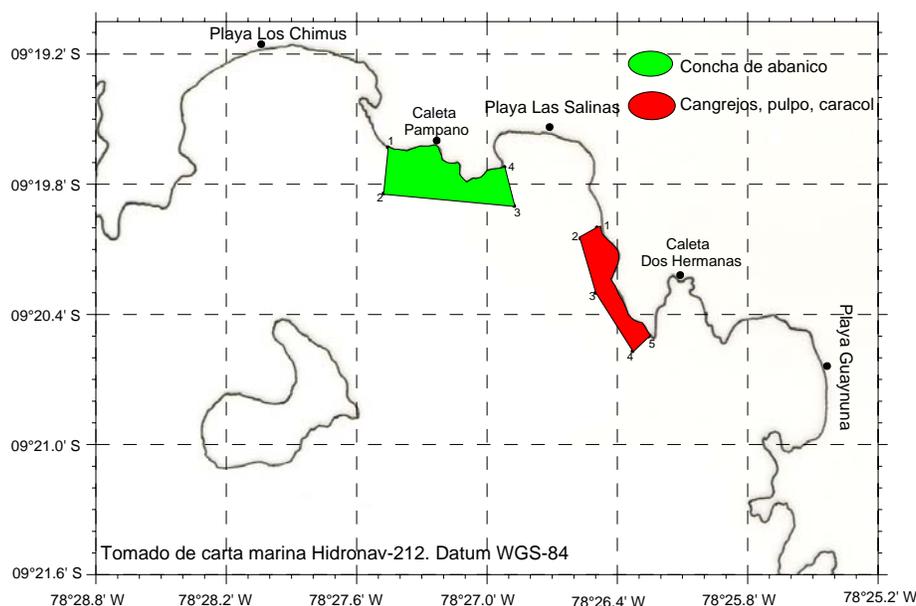


Figura. Bancos Naturales de concha de abanico y otros invertebrados en el área de Las Salinas

### 3.4.3 Área Guaynuna

En esta área, se registraron dos zonas de ocurrencia de concha de abanico.

En **Caleta Dos Hermanas**, se identificó las especies concha de abanico (estación 38) y mejillón "*Glycemeris ovata*" (estaciones 29, 37 y 38) compartiendo el mismo hábitat y

sobre sustrato compuesto por arena gruesa, conchuela, gránulos y guijarros, quedando el banco de estas especies delimitado por las siguientes coordenadas geográficas: (Figura ....)

1	9°20,300' S	78°26,120' W
2	9°20,497' S	78°26,229' W
3	9°20,540' S	78°26,200' W
4	9°20,540' S	78°26,000' W
5	9°20,522' S	78°25,926' W

En **playa Guaynuna**, la concha de abanico, se encontró distribuida sobre su lado este, abarcando aproximadamente todo su margen de sur a norte, con densidades de 2.5 ind./m2 (estaciones 33, 34 y 35), quedando el banco natural delimitado por las siguientes coordenadas geográficas: (Figura....)

Punto	Latitud	Longitud
1	9°20,950' S	78°25,650' W
2	9°20,906' S	78°25,571' W
3	9°20,741' S	78°25,511' W
4	9°20,475' S	78°25,600' W

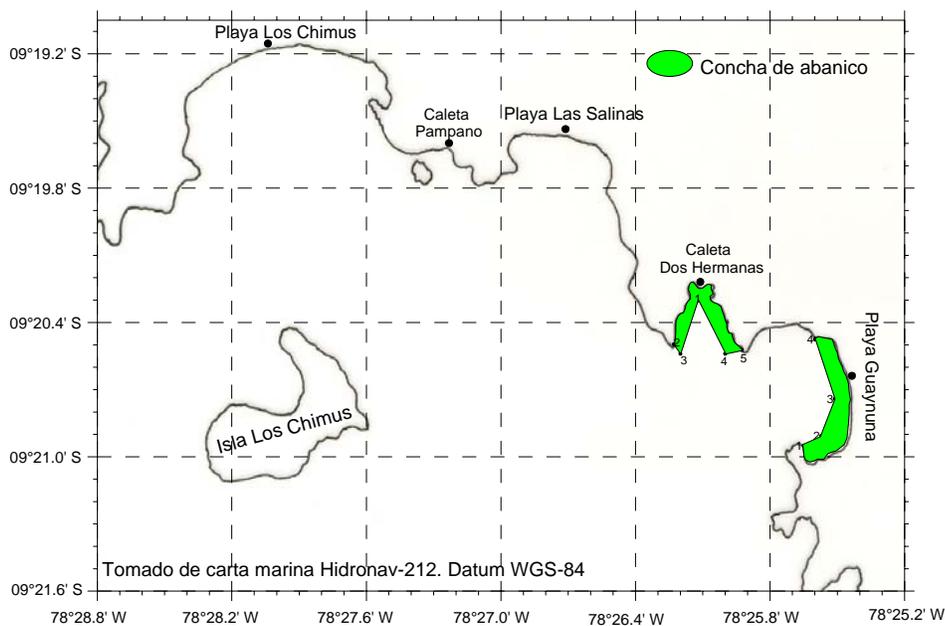


Figura. Bancos Naturales de concha de abanico en el área Guaynuna

### 3.4.4 Areas de pesca artesanal

La comunidad pesquera artesanal de la Caleta Los Chimus, esta conformada por 63 pescadores, de los cuales 26 están formalmente acreditados y 37 en vías de acreditación.

Esta comunidad se desplaza en 42 embarcaciones, de las cuales el 83% se dedican a la extracción de peces y el 17% restante a la extracción de mariscos, accediendo a áreas de pesca en Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna.

El arte mayormente empleado, es el bolichito de cerco para la extracción de calamar, pejerrey, lorna, cabinza y machete según la temporada de pesca. También emplean redes cortina de superficie o fondo ( cachemeras, liseras, suqueras) y en menor medida trasmallos de fondo para la extracción de lenguado.

Los 3 días de inspección de áreas, se ubicó y registro 40 embarcaciones realizando faenas de pesca, de las cuales, 16 ocurrieron en la Ensenada de Los Chimus, 01 en Isla Los Chimus, 11 en Las Salinas y áreas de influencia y 12 en guaynuna, lo que permitió registrar la captura de calamar "*Loligo gahi*" (1-30 Kg), suco "*Paralanchurus peruanus*" (10 Kg), congrio "*Brotula clarkae*" (2 Kg), lisa "*Mugil cephalus*" (15 Kg), cabinza "*Isacia conceptionis*" (5-15 Kg), pejerrey "*Odonthestes regia regia*" (1-30 Kg), lenguado "*Paralichthys adspersus*" (10 Kg), y raya "*Myliobatis sp*" (10 Kg).

Producto de esta anterior actividad, se localizaron 40 puntos de ocurrencia de embarcaciones realizando faenas de pesca, lo que permitió delimitar las áreas de pesca artesanal, representadas por las siguientes coordenadas geográficas: (Figura.....)

Los Chimus		
Punto	Latitud	Longitud
1	9°19,630' S	78°27,457' W
2	9°19,842' S	78°27,476' W
3	9°20,051' S	78°27,569' W
4	9°20,000' S	78°28,370' W
5	9°19,770' S	78°28,200' W
6	9°19,700' S	78°28,320' W

Las Salinas		
Punto	Latitud	Longitud
1	9°19,999' S	78°26,494' W
2	9°20,050' S	78°26,570' W
3	9°19,900' S	78°26,875' W
4	9°19,720' S	78°26,920' W

Guaynuna		
Punto	Latitud	Longitud
1	9°20,475' S	78°25,600' W
2	9°20,607' S	78°25,558' W
3	9°20,615' S	78°25,976' W
4	9°20,497' S	78°26,229' W

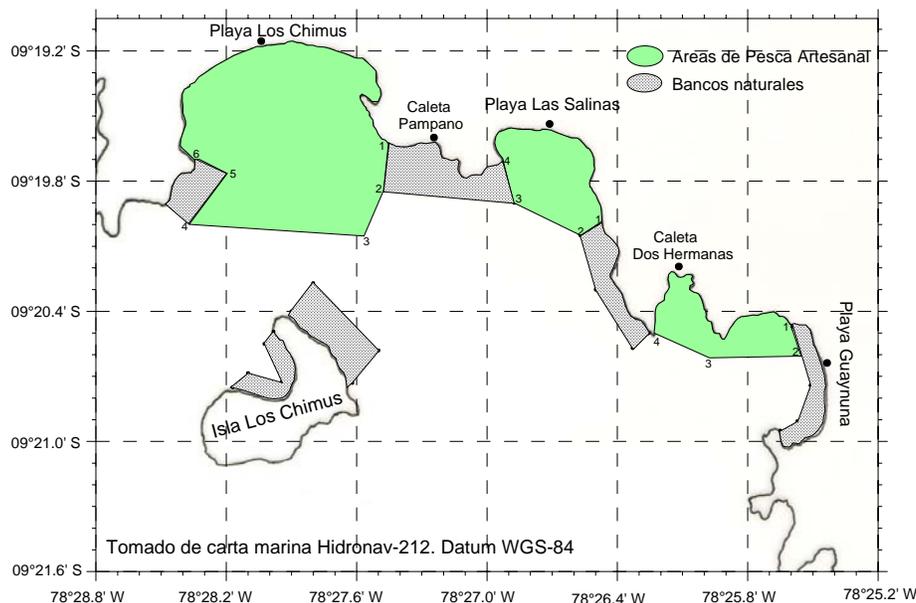


Figura. Delimitación de las Areas de Pesca Artesanal en Los Chimus, Salinas y Guaynuna

### 3.4. Fauna Acompañante

El área de **Los Chimus**, presentó 28 unidades taxonómicas, de las cuales el 35.7% fueron gasterópodos , 17.9% crustáceos, 17.9% bivalvos, 17.9% poliquetos y 7.1% equinodermos. (Tabla 07)

Las especies con mayor incidencia numérica fueron *Diopatra sp* con el 30.0%, *Chione peruviana* con el 19.1%, cangrejos no identificados con el 9.6% y *Nassarius gayi* con el 9.5%. Cabe indicar la ocurrencia de caracol rojo (*Bursa ventricosa*) en cinco de la estaciones, por ser un recurso que esta adquiriendo demanda en los consumidores.

En **Las Salinas**, se registraron 22 unidades taxonómicas, siendo los grupos más importantes, los gasterópodos con el 45.5 %, bivalvos con el 18.2%, equinodermos con 13.6% , poliquetos con el 9.1% y crustáceos con el 4.5%. (Tabla 07)

Las especies más ocurrentes numéricamente, fueron *Transenela sp* con el 73.3%, *Glycemeris ovata* (mejillón) con el 9.7% y *Argopecten purpuratus* con el 6.0 %, destacando además especies como caracol rojo, caracol negro y babosa por ser de

importancia comercial. En el área de **Guaynuna** se encontraron 23 unidades taxonómicas, aportando los gasterópodos con el 34.8 %, los bivalvos con el 17.4 %, crustáceos 13.0%, equinodermos con el 13.0% y los poliquetos con el 8.7 % . (Tabla 07)

Las especies más ocurrentes numéricamente fueron el bivalvo *Transenela sp* con el 46.6%, el caracolito *Anachis nigricans* con el 14.5% y el poliqueto *Diopatra sp* con el 10.5%, registrándose además concha de abanico, caracol rojo, cangrejo jaiba y mejillón por su importancia comercial Así mismo, se registra la presencia de la macroalga *Rhodymenia flabelifolia*, por cuanto constituye un sustrato muy importante para la fijación de larvas de concha de abanico y *Chondrocanthus chamissoi* de importancia comercial. (tabla 08)

Tabla 07. Incidencia numérica (%) de fauna asociada a los bancos naturales de invertebrados comerciales por área.

AREA Especie	Los Chimus		Las Salinas		Guaynuna	
	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Actinia sp</i>					1	0,2
<i>Anachis nigricans</i>					65	14,5
<i>Arbacia espatuligera</i>			2	0,3	1	0,2
<i>Argopecten purpuratus</i>	5	0,5	37	6,0	27	6,0
<i>Bursa ventricosa</i>	9	0,9	7	1,1	1	0,2
<i>Brachionus</i>			10	1,6	5	1,1
<i>Cancellaria sp</i>						
<i>Cancer porteri</i>					2	0,4
<i>Cangrejitos</i>	92	9,6				
<i>Cardita sp</i>	36	3,8				
<i>Colmillo</i>	2	0,2				
<i>Cracilabrum</i>	2	0,2				
<i>Crepidatella dilatata</i>					5	1,1
<i>Crucibulum sp</i>	62	6,5				
<i>Cucumaria sp</i>	30	3,1				
<i>Chione subrugosa</i>	3	0,3				
<i>Chione peruviana</i>	183	19,1				
<i>Chiton sp</i>	4	0,4				
<i>Diopatra sp</i>	287	30,0	11	1,8	47	10,5
<i>Eurypanopeus transversus</i>	5	0,5				
<i>Fissurella sp</i>	3	0,3	2	0,3		
<i>Glycemeris ovata</i>			60	9,7	27	6,0
<i>Gusano rojo*</i>	2	0,2				
<i>Hepatus chilensis</i>					1	0,2
<i>Mitrella unifasciata</i>	32	3,3	2	0,3	2	0,4
<i>Mulinia sp</i>	44	4,6				
<i>Nassarius gayi</i>	91	9,5	3	0,5		
<i>Oliva peruviana</i>					1	0,2
<i>Olivella sp</i>			2	0,3	19	4,3
<i>Ophiuroideos</i>	2	0,2	1	0,2	6	1,3
<i>Pagúrido</i>	1	0,1				
<i>Pagurus sp</i>	30	3,1	1	0,2		
<i>Pinnixa transversalis</i>	1	0,1				
<i>Polinices uber</i>			1	0,2		
<i>Prunum curtum</i>	1	0,1	1	0,2	3	0,7
<i>Renilla sp</i>			6	1,0	16	3,6
<i>Semimytilus algosus</i>			5	0,8	1	0,2
<i>Sinum cymba</i>			1	0,2		
<i>Solenostera</i>	4	0,4				
<i>Talipeus marginatus</i>					2	0,4
<i>Thais chocolata</i>			4	0,6		
<i>Tegula euryomphalus</i>			4	0,6		
<i>Tegula tridentata</i>	9	0,9			1	0,2
<i>Tetrapigus niger</i>			2	0,3	4	0,9
<i>Transenela</i>			455	73,3	209	46,8
<i>Tubos de Chaetopteros</i>	14	1,5				
<i>Poliquetos*</i>	2	0,2	4	0,6	1	0,2
<i>Xanthochorus sp</i>	1	0,1				
<b>Total</b>	<b>957</b>	<b>100</b>	<b>621</b>	<b>100</b>	<b>447</b>	<b>100</b>

\* especies no identificadas

Tabla 08. Macroalgas asociadas a bancos naturales de invertebrados marinos

AREA	Los Chimus		Las Salinas		Guaynuna	
Especie	Peso(g)	%	Peso(g)	%	Peso(g)	%
<i>Rhodomenia flabelifolia</i>	1168,1	100,0			107,1	61,9
Pelillo rojo					53,6	31,0
<i>Ulva sp</i>					3,3	1,9
<i>Chondrocanthus chamisoi</i>					9,0	5,2
Peso Total (g)	1168,1	100,0			173,1	100,0

## 5. CONCLUSIONES

- Se identificó y delimitó geográficamente los bancos naturales de concha de abanico y otros invertebrados (caracol, almeja , cangrejo jaiva, cangrejo peludo y mejillón) en Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna.
- Se identificó y delimitó los caladeros tradicionales de peces en Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna.
- El rango de tallas registrado por especie fue de 11 a 89 mm de altura valvar para la concha de abanico, 22 a 82 mm de altura peristomal para el caracol, 39 a 65 mm de altura peristomal para el caracol rojo, 20 a 86 mm de longitud valvar para la almeja, 52 a 105 mm de ancho cefalotorácico (AC) para el cangrejo jaiva y 92 a 139 mm de AC para el cangrejo peludo.
- Las áreas delimitadas en Los Chimus, Las Salinas y Guaynuna constituyen bancos naturales y áreas de pesca artesanal debido al sustrato, a los recursos y a la gran diversidad faunística registrada.
- La temperatura superficial promedio
- Predominaron Aguas Costeras Frías
- La concentración de oxígeno disuelto

**INSTITUTO DEL MAR DEL PERU  
LABORATORIO COSTERO DE CHIMBOTE**

***PROSPECCIÓN BIOCEANOGRÁFICA DE BANCOS NATURALES DE  
INVERTEBRADOS MARINOS COMERCIALES Y ZONAS DE PESCA  
ARTESANAL, EN LOS CHIMUS, LAS SALINAS Y GUAYNUNA***

**27 – 29 DE DICIEMBRE DEL 2003**

**ANÁLISIS Y REDACCIÓN.**

Pedro Miguel, Berrú Paz

**SUPERVISIÓN**

Dr. Alvaro, Tresierra Aguilar

***ANEXOS***





