ANEXO DE PUERTO P-I.6

BIOLOGÍA MARINA

INDICE

Página

I.6. Biología Marina 6-1
I.6.1. Lista y Descripción de los tipos de hábitats marinos.....6-1

TABLAS

Tabla 6-1 Lista de especies de macrobentos de fondo blando registradas en muestras tomadas en la Bahía de Huarmey del 11 al 14 de julio de 1997 6-5
Tabla 6-2 Especies Dominantes e Indices de Diversidad del macrobentos de fondo blando por estaciones de monitoreo , Bahía de Huarmey 11 -14 julio 1997 6-6
Tabla 6-3 Lista de especies del macrobentos de fondo duro, Bahía de Huarmey 11 -14 julio 1997 6-6
Tabla 6-4 Número de individuos móviles promedio por especie (#/ m^2) del macrobentos de fondo duro para cada transecto, Bahía de Huarmey 11 - 14 julio 1997 6-7
Tabla 6-5 Cobertura promedio (%) de organismos sésiles del macrobentos de fondo duro por especie para cada transecto y por estación de monitoreo, Bahía de Huarmey 11 - 14 julio 1997.....6-8
Tabla 6-6 Línea de Base de Niveles de metales (mg/Kg de peso seco) en Peces y Moluscos de la Bahía de Huarmey.....6-9
Tabla 6-7 Lista de especies del fitoplancton de la columna de agua en todas las estaciones de monitoreo, Bahía Huarmey, 11 -14 julio 1997.....6-10
Tabla 6-8 Lista de especies de zooplancton e ictioplancton en la columna de agua en todas las estaciones de monitoreo, Bahía de Huarmey, 11 -14 julio 1997 6-11
Tabla 6-9 Indices de Diversidad para las Comunidades de Invertebrados bentónicos que habitan estaciones de fondos blandos.....6-12
Tabla 6-10 Número de Individuos móviles y sésiles del macrobentos de fondo duro.....6-13
Tabla 6-11 Desembarque en toneladas, por especies en orden de importancia y por año en Puerto de Huarmey, 1983 -94.....6-14

FIGURAS

Figura 6-1 Ubicación de los tránsectos de muestreo para la Evaluación de Macrobentos en sustrato rocoso 6-4

I.6. Biología Marina

I.6.1. Lista y Descripción de los tipos de hábitats marinos

Mar Litoral
Dominio marítimo situado en frente de la costa. Se considera el agua como hábitat para la alimentación de peces (por ejemplo anchoveta), aves marinas y mamíferos marinos tales como lobos de mar, nutria de mar y delfines. Esta área también provee un lugar de descanso para muchas aves marinas. Los mamíferos marinos y aves identificadas en esta zona incluyen lobos de mar, delfines, pelícanos, varias especies de gaviotas y cormoranes, y fragatas.

Orillas rocosas marinas
Pocas aves y mamíferos viven exclusivamente en la orilla rocosa. Las aves y mamíferos encontrados a lo largo de las orillas rocosas incluyen pelícanos, gaviotas, cormoranes, gallinazo de cabeza roja, marisqueros o chirotes, pingüinos y nutrias marinas. Los pingüinos usan estas áreas para propósitos de anidación.

Playas guijarrosas marinas
Hábitat pobre en especies debido a la constante movilidad que le imprime el mar a las piedras. Las aves y mamíferos que comúnmente se hallan en esas áreas incluyen: gaviota gris, chorlo, gaviota peruana, pelícanos, cormoranes y gallinazo de cabeza roja.

Playas arenosas marinas
En el área de estudio se han identificado playas de arena gruesa y playas de arena fina. Las aves comunes que habitan esas playas incluyen gaviota gris, ostrero común y chorlo, pelícanos y gallinazos de cabeza roja.

Rocas cercanas al mar
Algunas áreas de orillas rocosas están secundadas por macizos de roca; y proveen una variedad de hábitats tales como áreas planas, áreas verticales con grietas, huecos y cuevas. Los habitantes comunes de esta área incluyen: aves marisqueras, aves guaneras, gaviotas, cernícalos, nutrias marinas y lobos marinos.

A continuación se presenta un breve resumen acerca de la ecología y hábitos de las especies que se encuentran en la categoría de “Raro, Vulnerable y en Peligro”.

- **Nutria Marina:** la nutria marina habita en las aguas frías de la Corriente Peruana que se desplaza a lo largo de la costa peruana. Se alimenta principalmente de peces y crustáceos. Estas especies también se presentan en la lista de la U.S. “Fish and Wildlife Service” (USFWS) y “Convention on International Trade on Endangered

Species (CITES)" consideradas como especies en peligro a lo largo de su área de distribución en el Perú hasta el estrecho de Magallanes.

- **Lobo Marino Chusco** : esta especie habita las áreas costeras de la costa de Sudamérica al menos desde Paita en el Perú (King 1964). Son animales muy sociables, generalmente se encuentran en grupos y cada uno está conformado por varios harenes. No son especies migratorias per se, por lo que sus movimientos son generalmente de y hacia las zonas de alimentación (King 1964; Walker 1975). Su dieta consiste en peces, crustáceos tales como *Munida*, peces pequeños, y ocasionalmente pingüinos (King 1964; Walker 1975).

  Los cachorros pueden nacer desde el 25 de diciembre hasta el 15 de enero, sin embargo muchos nacen a principios de enero. Algunos cachorros pueden permanecer con sus madres, posiblemente continúan mamando hasta que el siguiente cachorro nazca, pero muchos de ellos empiezan a ingerir comida sólida antes de que tengan seis meses de edad (King 1964).

  Parece ser que son muy abundantes a lo largo de la costa peruana, lo cual parece ser confirmado recientemente por la cantidad de poblaciones citados por Milla (1997), que muestra un incremento de 30,054 animales en 1971 a 195,000 animales en 1997. Este informe sobre un incremento en la población de lobos marinos ha creado un conflicto entre los conservacionistas peruanos y los pescadores con respecto a las medidas propuestas para controlar la población. El Instituto del Mar del Perú (IMARPE) recomendó una cuota de recolección de 2,800 a 4,500 lobos de mar en 1984 y en 1992 respectivamente, en base a los principios del Plan Global de Acción para Mamíferos Marinos desarrollados entre 1978 y 1983 por el PNUMA y FAO. Sin embargo estas recomendaciones no han sido aplicadas en el Perú, principalmente debido a la presión ejercida por grupos ambientalistas nacionales los cuales resisten cualquier acción para controlar la población de los lobos marinos .

- **Resumen breve sobre la ecología de los delfines y sus hábitos:** El delfín pico de botella usualmente habita las aguas interiores y se limita a la costa oeste de Sudamérica y Sur de California. El delfín pico de botella se encuentra en todas las aguas tibias y temperadas alrededor del mundo. Los grupos costeros (usualmente de 1 a 12 animales) parecen estar restringidos a ciertas áreas y sólo viajan dentro de esas áreas (American Cetacean Society 1997). Tienen una dieta amplia y variada, y se alimentan de lo que pueden cazar, sin embargo las poblaciones de aguas mar adentro prefieren una variedad de peces, tales como especies de lisas.

Los delfines se consideran como especies vulnerables por varias razones incluyendo el hecho que les toma muchos años para llegar a su madurez sexual (ver American Cetacean Society, 1997, Walker, 1975, para información adicional respecto a sus actividades de reproducción y apareamiento). Por ejemplo los delfines machos pico de botella logran la madurez sexual entre los 10 y 12 años, y no llegan a tener una reproducción exitosa hasta la edad de 20 años. Las hembras logran su madurez sexual entre los 5 y 12 años. Además, las crías nacen cada 2 ó 3 años y el período de gestación es de 12 meses. El nacimiento de las crías toma lugar durante los meses de primavera y verano para los delfines pico de botella y para los comunes desde la mitad del invierno hasta el verano.

Figura 6-1 Ubicación de los tránsectos de muestreo para la Evaluación de Macrobentos en sustrato rocoso

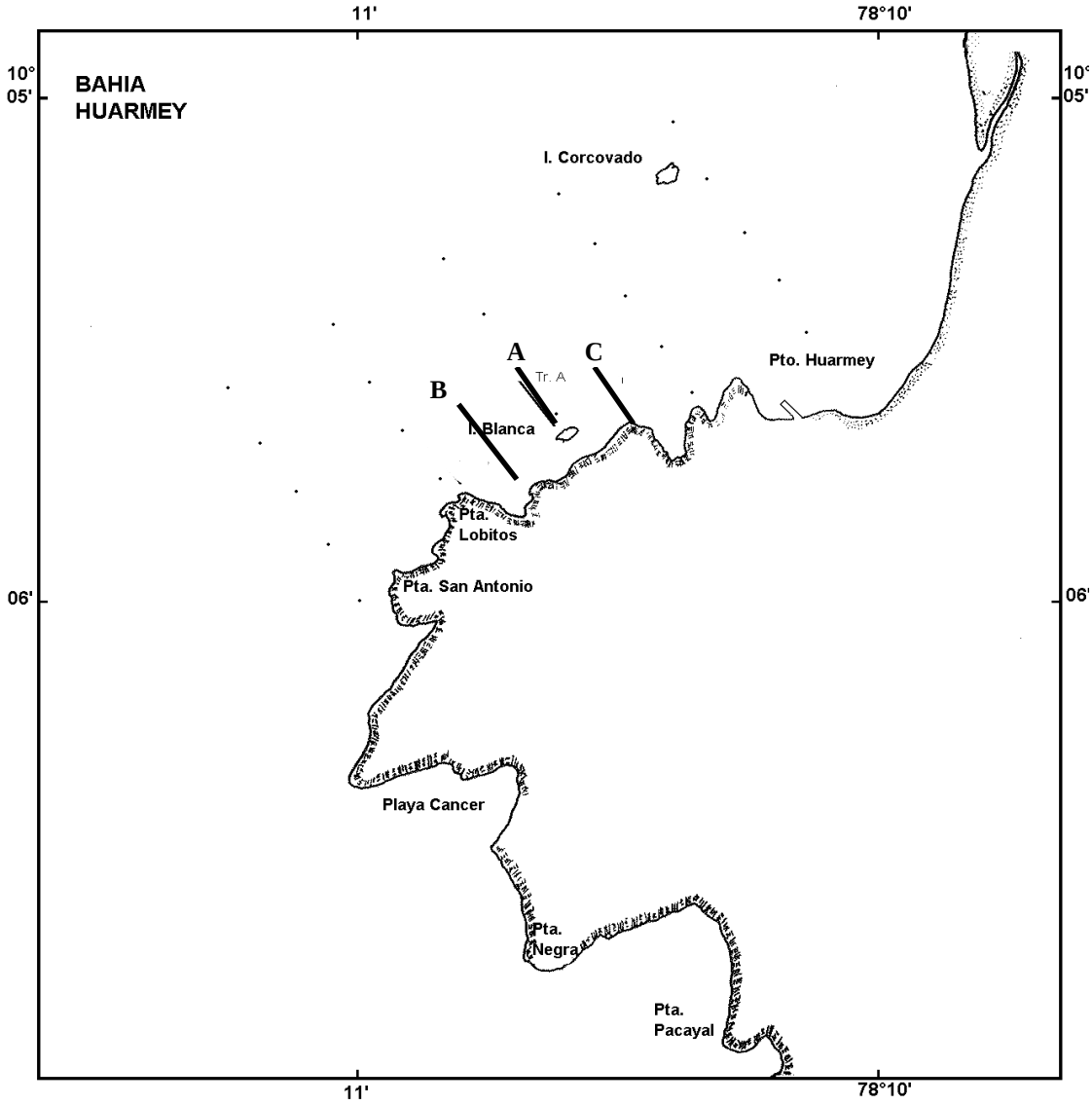

Tabla 6-1 Lista de especies de macrobentos de fondo blando registradas en muestras tomadas en la Bahía de Huarmey del 11 al 14 de julio de 1997

1	*Acanthonix petiveri*	39	Nemertino
2	*Ahnfeltia durvillaei*	40	Nemertino 2
3	*Allopetrolistes angulosus*	41	*Nephthys impressa*
4	*Amphinome sp*	42	*Nereis sp*
5	*Ancystrosyllis hamata*	43	*Notomastus sp*
6	*Aricidea lopezi*	44	*Ophiactis kroyeri*
7	*Branchiocapitella abranchiata*	45	*Ophiodromus furcatus*
8	*Branchiostoma elongatum*	46	Ophiuroidea
9	*Caecum chilensis*	47	Paguroidea
10	*Caulleriella multioculata*	48	*Panopeus sp*
11	*Chaetozone sp*	49	*Parandalia fauveli*
12	*Chiton cuminggi*	50	*Paraprionospio pinnata*
13	*Chone paracincta*	51	*Pectinaria sp*
14	Cirratulidae	52	*Phoronis chilensis*
15	*Coenobita sp.*	53	*Phymactis clematis*
16	*Cossura chilensis*	54	*Pilumnoides perlatus*
17	Cyclopoidea	55	*Pisione oresteidi*
18	*Diopatra rhizoicola*	56	*Phargmatopoma moerchi*
19	*Dodecaceria oculata*	57	*Prisogaster niger*
20	*Elasmopus sp*	58	*Protomistides confusa*
21	*Gammarus sp*	59	*Pseudonereis gallapagensis*
22	*Gyptis sp*	60	*Pseudopolydora sp*
23	*Halosidna jhonsoni*	61	*Schistosmeringos sp*
24	*Harmothoe brevipalpa*	62	*Semimytillus algosus*
25	Harpacticoidea	63	*Sigambra bassi*
26	*Hepatus cosmani*	64	*Spiophanes bombix*
27	*Hesionella sp*	65	*Steggoa negra*
28	*Hyale sp*	66	*Sthenelais helenae*
29	*Idotea sp*	67	*Syllidia sp*
30	*Kimbergonuphis sp*	68	*Syllis gracilis*
31	*Magelona phyllisae*	69	*Syllis sp*
32	*Mediomastus sp*	70	*Tegula sp*
33	*Minuspio sp*	71	*Tetrapigus niger*
34	Myodocopa 1	72	*Tharyx sp*
35	Myodocopa 2	73	*Thioploca sp*
36	*Nassarius gayi*	74	*Tonicia elegans*
37	*Neanthes sp*	75	*Trizocarcinus dentatus*
38	Nematoda	76	*Typosyllis sp*

Tabla 6-2 Especies Dominantes e Indices de Diversidad del macrobentos de fondo blando por estaciones de monitoreo , Bahía de Huarmey 11 -14 julio 1997

Estación	Dominancia (%)	Especie Dominante	Indices de diversidad		
			H'	Equidad	Riqueza
1	71.8	Nematoda	0.789	0.379	1.181
3	38.5	*Branchiocapitella abranchiata*	1.766	0.711	2.29
5	43.5	*Paraprionospio pinnata*	1.847	0.72	2.654
8	49	*Tegula sp*	1.648	0.541	3.327
10	15.7	*Minuspio sp*	2.433	0.899	3.561
13	96.1	*Branchiocapitella abranchiata*	0.207	.0.15	0.619
17	96..1	*Branchiocapitella abranchiata*	0.215	0.133	0.752
19	92.5	*Branchiocapitella abranchiata*	0.266	384	0.271
21	67.7	*Branchiocapitella abranchiata*	0.846	0.472	1.103
23	51.2	*Magelona phyllysae*	1.258	0.525	1.956
TOTAL	31	*Branchiocapitella abranchiata*	2.29	0.605	5.791

Tabla 6-3 Lista de especies del macrobentos de fondo duro, Bahía de Huarmey 11 -14 julio 1997

1 *Acanthopleura equinata*	20 *Megabalanus tintinabulum*
2 *Anthotoe chilensis*	21 *Mesophyllum sp*
3 *Arbacia incisa*	22 *Mitrella sp*
4 *Arbacia spatuligera*	23 *Nassarius sp*
5 *Austromegabalanus psittacus*	24 *Nassarius dentifer*
6 *Balanus laevis*	25 *Octopus mimus*
7 *Codium sp*	26 Paguroidea
8 *Coenocentrotus gibbosus*	27 *Petrolisthes sp*
9 *Crassilabrum crassilabrum*	28 *Phymanthea pluvia*
10 *Crepipatella dilatata*	29 *Rhodimenia sp*
11 *Cymatium sp*	30 Rhodophita
12 *Discinisca lamellosa*	31 *Rhyncocinetes typus*
13 *Fisurella latimarginata*	32 *Semimytilus algosus*
14 *Fisurella peruviana*	33 Serpiludae
15 *Fisurella sp*	34 *Tegula sp*
16 *Gelidium sp*	35 *Thais chocolata*
17 Gorgonido	36 *Tonicia elegans*
18 *Heliaster helianthus*	37 *Xanthochorus buxea*
19 *Homalocantha multicrispata*	

Tabla 6-4 Número de individuos móviles promedio por especie (#/ m^2) del macrobentos de fondo duro para cada transecto, Bahía de Huarmey 11 - 14 julio 1997

Especie	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
Anthotoe chilensis					24						20	
Arbacia incisa				4		4	4	4	4		4	4
Arbacia spatuligera		4	4	8	8	4			32	4		
Crassilabrum crassilabrum					4	252			20		24	160
Fisurella peruviana										4		
Fisurella sp						4				4		
Heliaster helianthus							8					
Nassarius sp										164		20
Phymanthea pluvia				4			4					
Rhyncocinetes typus			4									
Tegula sp	76	36	36	40	72	20	36		120	96	132	4
Thais chocolata				12	4				4	4	12	
Tonicia elegans									4			
Xanthochorus buxea				4					64	8	20	
Total de especies	**1**	**2**	**3**	**6**	**5**	**5**	**4**	**4**	**7**	**7**	**6**	**4**

Tabla 6-5 Cobertura promedio (%) de organismos sésiles del macrobentos de fondo duro por especie para cada transecto y por estación de monitoreo, Bahía de Huarmey 11 - 14 julio 1997

Especie	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4
Balanus laevis	10										12	
Codium sp	10	5	40	21	15	50	55		8			
Discinisca lamellosa	30	56	23	23	40				10			
Gorgonido									20			
Megabalanus tintinabulum								20	20			
Mesophyllum sp	10	31	50	66	35	45	35	80	70	78	85	20
Rhodimenia sp	10	5	10									
Rhodophita		20		11	10				10	23		

Tabla 6-6 Línea de Base de Niveles de metales (mg/Kg de peso seco) en Peces y Moluscos de la Bahía de Huarmey

Elemento	Peces - Mayo, 1997 (n=11)			Moluscos - Mayo, 1997 (n=8)			Moluscos Julio, 1997	
	Promed	Min.	Max.	Promed	Min.	Max.	Est. 10[1]	Est. 23[2]
Aluminio	4.7	3.4	7	231.5	165	313	596	394
Antimonio	-	-	<0.06	0.066	0.06	0.07	0.12	0.08
Arsenico	2.8	1.19	5.5	32.4	28.4	40.1	18.9	19.2
Berilio	-	-	<0.6	-	-	<0.6	<0.3	0.3
Bismuto	-	-	<0.6	-	-	<0.6	<0.3	0.3
Boro	10.6	7.1	17	44.3	40.4	48	58.1	48.7
Cadmio	-	-	<0.06	108.3	90.1	142	87.2	108
Cromo	-	-	<1	3.2	3	4	6.6	5.9
Cobalto	-	<0.1	0.4	2.4	1.9	3	1.9	1.8
Cobre	1.01	0.67	1.16	10.7	9.6	11.8	11.6	10.6
Plomo	0.10	<0.05	0.38	3.45	3	4.12	4.5	3.7
Litio	-	-	<1	0.9	0.8	1	1.2	0.8
Magnesio	1326	637	1630	6664	6080	7680	5900	4800
Manganeso	0.37	0.15	0.59	8.2	7.1	9.1	10.7	7.85
Mercurio	na	na	na	na	na	na	0.037	0.060
Molibdeno	-	-	<0.1	1.35	1.19	1.56	1.01	1.02
Niquel	0.12	<0.05	0.4	2.9	2.5	3.21	5.07	3.35
Selenio	3	1	5	6.9	6	8	7	7
Estroncio	11.6	1.09	51	53.2	41.9	67.1	93.2	54
Talio	-	-	<0.06	0.05	0.04	0.06	<0.03	<0.03
Estaño	-	-	<0.1	-	-	<0.1	0.08	0.06
Uranio	-	-	<0.02	0.23	0.2	0.26	0.32	0.24
Vanadio	-	-	<1	1.9	1.6	2	3	2.3
Zinc	26	16	43	96.6	80	120	91.4	75.6

1 - Isla. Blanca; 2 - Isla. Concorvado

Tabla 6-7 Lista de especies del fitoplancton de la columna de agua en todas las estaciones de monitoreo, Bahía Huarmey, 11 -14 julio 1997

	Diatomeas	23	*Guinardia atriata*		**Dinoflagelados**
1	*Actinocyclus sp*	24	*Gyrosigma sp*	46	*Ceratium buceros*
2	*Amphiprora sp*	25	*Grammatophora angulosa*	47	*Gonyaulax sp*
3	*Amphora sp*	26	*Hemiaulus sinensis*	48	*Gymnodinium splendens*
4	*Actinopthychus undulatus*	27	*Liomophora abreviatta*	49	*Gymnodinium lohmanni*
5	*Actinopthychus splendens*	28	*Navicula sp*	50	*Noctiluca militaris*
6	*Cyclotella sp*	29	*Planktoniella sol*	51	*Procentrum gracile*
7	*Chaetoceros curvisetus*	30	*Pleurosigma sp*	52	*Podolampus spinifera*
8	*Chaetoceros constrictus*	31	*Pseudo-nitzschia sp*	53	*Protoperidinium pellucidu*
9	*Chaetoceros lorenzianus*	32	*Pseudo-nitzschia closteriu*	54	*Protoperidinium sp*
10	*Chaetoceros gracilis*	33	*Pseudo-nitzschia delicattis*	55	*Scripsiella trochoidea*
11	*Coscinodiscus sp*	34	*Pseudo-nitzschia bilobata*		**Cocolitofóridos**
12	*Coscinodiscus radiatus*	35	*Pseudo-nitzschia lineola*	56	*Cocolito sp*
13	*Coscinodiscus centralis*	36	*Pseudo-nitzschia longissim*	57	*Emiliana huxleyi*
14	*Coscinodiscus perforatus*	37	*Rhizosolenia setigera*		**Silicoflagelados**
15	*Corethron hystrix*	38	*Rhizosolenia styliformis*	58	*Dictyocha fibula*
16	*Cetataulina bergonii*	39	*Pseudosolenia calcar avis*	59	*Dictyocha speculum*
17	*Detonula confervacea*	40	*Skeletonema costatum*		**Fitoflagelados**
18	*Detonula pumila*	41	*Synechocystis crassa*	60	*Monadas*
19	*Eucampia cornuta*	42	*Thalassiosira sp*	61	*Ophiaster hydroideus*
20	*Eucampia zoodiacus*	43	*Thalassiosira rotula*	62	*Leucocryptos marina*
21	*Fragilariopsis doliolus*	44	*Thalassionema nitzschioide*		
22	*Guinardia delicatula*	45	*Thalassionema frauenfeldii*		

Tabla 6-8 Lista de especies de zooplancton e ictioplancton en la columna de agua en todas las estaciones de monitoreo, Bahía de Huarmey, 11 -14 julio 1997

Foraminíferos	*Corycaeus speciosus*	*Emerita análoga*
Medusas	*Corycaeus crassiusculus*	**Majidae**
Aglaura sp	*Euaetides bradyi*	zoeas
Sifonóforos	*Eucalanus mucronatus*	**Nematocarcinidae**
Muggiaea atlantica	*Euchaeta marina*	mysis
Poliquetos	*Euchaeta copepodito*	**Paguridae**
Pelagobia longicirrata	*Euterpina acutifrons*	zoeas
Polynoidae	*Harpacticoidea puntiagudo*	glaucothoe
Spionidae	*Harpacticoidea redondo*	**Pinnotheridae**
Pelecipodos	*Lucicutia flavicornis*	zoeas
Gasterópodos	*Lucicutia gaussae*	**Cirripeds**
Limacina trochiformis	*Mecynocera clausii*	Larva cipris
Limacina bulimoides	*Microsetella sp*	nauplio
Limacina inflata	*Nannocalanus minor*	**Ostracods**
Cresseis sp	*Oithona plumifera*	*Conchoecia sp*
Eufausidos	*Oncaea conifera*	**Brachiopods**
caliptopis	*Oncaea venusta*	**Quetognats**
furcilias	*Paracalanus parvus*	*Sagitta enflata*
Copépodo	*Pontellina plumata*	*Sagitta peruviana*
Acartia danae	*Scolecithricella bradyi*	**Apendicularias**
Acartia tonsa	*Temora discaudata*	**Doliolos**
Calanus australis	Tipo Xanthocalanus	*Doliolum nationalis*
Calanus darwinii	**Anfípodos**	**Ictioplancton**
Calocalanus pavo	*Lestrigonus bengalensis*	Anchovie larvae
Candacia curta	*Hiperioides sibaginis*	Sardine larvae
Centropages brachiatus	**Isópodos**	Sciaenidae larvae
Centropages furcatus	**Decápodos**	Unidentified eggs
Clausocalanus arcuicornis	Brachyura	Unidentified eggs
Corycaeus sp	Hippidae	

Tabla 6-9 Indices de Diversidad para las Comunidades de Invertebrados bentónicos que habitan estaciones de fondos blandos

Estación (prof. en metros)	Especie Dominante	Dominancia (%)	Número Total de Especies	Abundancia Total (#/m2)	Diversidad (H')	Equidad (J')	Riqueza
E1 (43)	Nematoda	71.8	8	21243	0.789	0.379	1.181
E10 (10)	*Minuspio sp*	15.7	15	2881	2.433	0.899	3.561
E13 (30)	*Branchiocapitella abranchiata*	96.1	4	7175	0.207	0.150	0.619
E17 (10)	*Branchiocapitella abranchiata*	96.1	5	11525	0.215	0.133	0.752
E19 (65)	*Branchiocapitella abranchiata*	92.5	2	2260	0.266	0.384	0.271
E21 (9)	*Branchiocapitella abranchiata*	67.7	6	5254	0.846	0.472	1.103
E23 (17.5)	*Magelona phyllysae*	51.2	11	9379	1.258	0.525	1.956
E3 (na)	*Branchiocapitella abranchiata*	38.5	12	6893	1.766	0.711	2.29
E5 (45)	*Paraprionospio pinnata*	43.5	13	5198	1.847	0.72	2.654
E9 (34)	*Tegula sp*	49.0	21	23051	1.648	0.541	3.327

Tabla 6-10 Número de Individuos móviles y sésiles del macrobentos de fondo duro

		Movil	Sésile			Movil	Sésil
1	*Acanthopleura equinata*	√		20	*Megabalanus tintinabulum*		√
2	*Anthotoe chilensis*	√		21	*Mesophyllum sp*		√
3	*Arbacia incisa*	√		22	*Mitrella sp*	√	
4	*Arbacia spatuligera*	√		23	*Nassarius sp*	√	
5	*Austromegabalanus psittacus*		√	24	*Nassarius dentifer*	√	
6	*Balanus laevis*		√	25	*Octopus mimus*	√	
7	*Codium sp*		√	26	Paguroidea	√	
8	*Coenocentrotus gibbosus*	√		27	*Petrolisthes sp*	√	
9	*Crassilabrum crassilabrum*	√		28	*Phymanthea pluvia*	√	
10	*Crepipatella dilatata*	√		29	*Rhodimenia sp*		√
11	*Cymatium sp*	√		30	*Rhodophita*		√
12	*Discinisca lamellosa*		√	31	*Rhyncocinetes typus*	√	
13	*Fisurella latimarginata*	√		32	*Semimytilus algosus*		√
14	*Fisurella peruviana*	√		33	Serpulidae		√
15	*Fisurella sp*	√		34	*Tegula sp*	√	
16	*Gelidium sp*		√	35	*Thais chocolata*	√	
17	Gorgonido		√	36	*Tonicia elegans*	√	
18	*Heliaster helianthus*	√		37	*Xanthochorus buxea*	√	
19	*Homalocantha multicrispata*		√	TOTAL NO. OF SPECIES		23	13

Tabla 6-11 Desembarque en toneladas, por especies en orden de importancia y por año en Puerto de Huarmey, 1983 -94

Nombre Común	Año													
	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	Total	%
Anchoveta			10278	26299	35496	131689	211591	128356	151838	147693	474669	482590	1800499	76.549
Sardina		219	13263	56736	52298	95699	44747		106362	69017	71046	31516	540903	22.997
Jurel		11	1	3	19	55	108	8	6225		803		7233	0.308
Cojinoba	1	4	7	307	19	171	185	80	3		53		830	0.035
Bonito	1				53	1	290	25	199		200		769	0.033
Perico	445										1		446	0.019
Lorna	5	7	10	47	2	63	101	20	3		21		279	0.012
Caballa	12	1	1	57	27	23	42	12	60		16		251	0.011
Lisa	6	1		6	1	14	84	4			34		150	0.006
Merluza				13	13		76	2	20				124	0.005
Pejerrey				8		15	39	20	12		7		101	0.004
Cabrilla	1	6	1	11		17	33	2	1		1		73	0.003
Lenguado		2		2		6	42	1			8		61	0.003
Tollo	7		2				26				13		48	0.002
Raya	8				1		23	1	2		9		44	0.002
Pintadilla			2	8		15	16		1		1		43	0.002
Ayanque	22	5		1			4				1		33	0.001
Corvina	4						14		10		4		32	0.001
Cabinza			2	1	1	5	11	4	2		3		29	0.001
Otros	2		2	2		2	12		1		3		24	0.001
Coco	6	1					14						21	0.001
Ojo de uva							21						21	0.001
Congrio				2			15						17	0.001
Chita				2		2	12						16	0.001
Angelote							9		1				10	0.000
Robalo	9						1						10	0.000
Machete	7							1					8	0.000
Trambollo			4	1			2						7	0.000
Barrilete	3												3	0.000
Pampano		2									1		3	0.000