

# MINISTERIO DE PESQUERIA

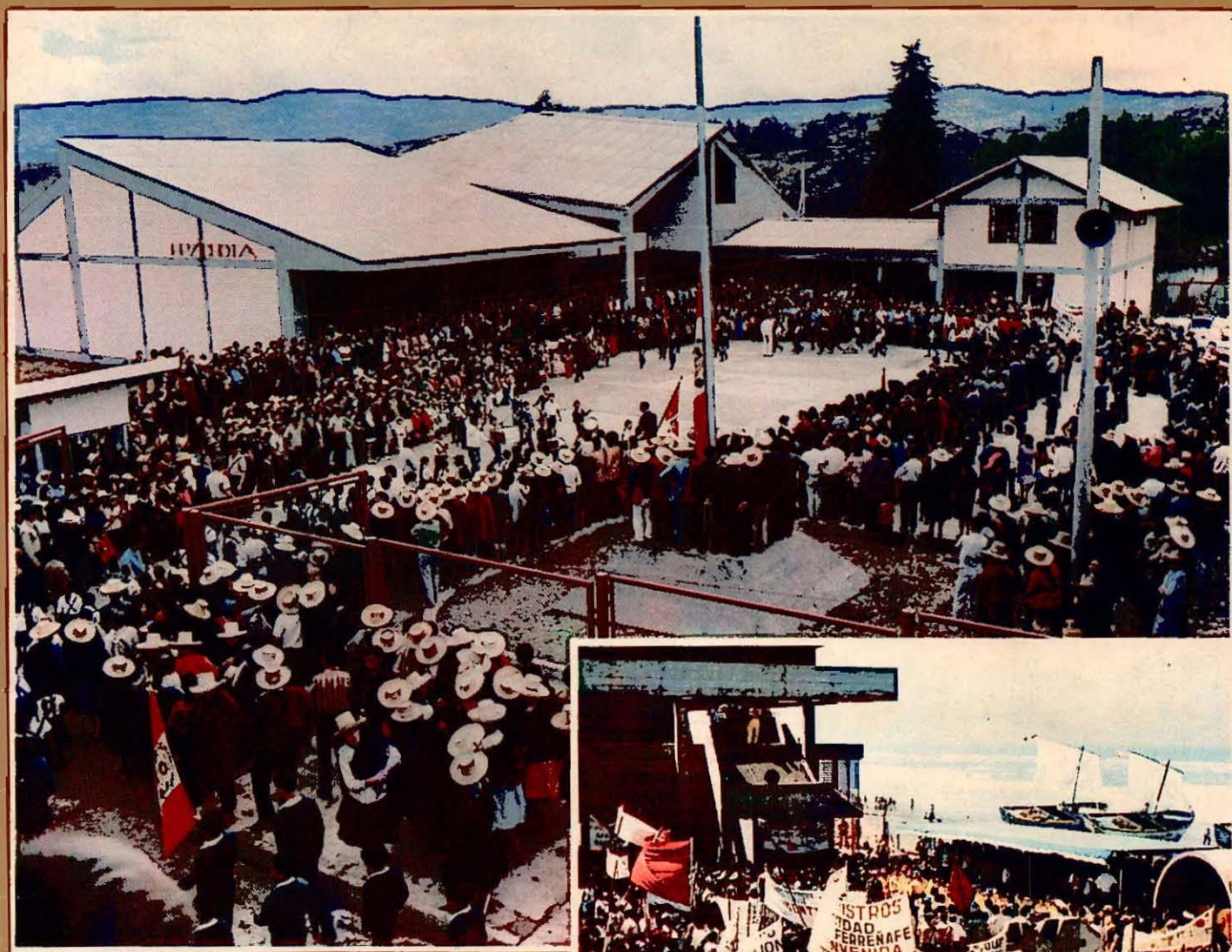
# DOCUMENTA



AÑO IV

Nº. 44

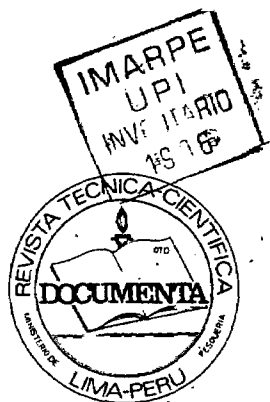
AGOSTO 1974



ORGANO INFORMATIVO  
TECNICO - CIENTIFICO  
EDITADO POR LA  
OFICINA DE TRAMITE  
DOCUMENTARIO

LIMA - PERU

PUBLICACION  
MENSUAL



# MINISTERIO DE PESQUERIA

# DOCUMENTA

AÑO IV N.º 44 AGOSTO 1974

Jefe de Redacción—Diagramación:  
Sr. Samuel Bermeo Arce

Director:  
Dr. José Linares Málaga

Asesor:  
Dr. Lorenzo Palagi T.

## CONTENIDO

- 2 Editorial
- 12 **INFORMES TECNICOS—CIENTIFICOS**
- 12 Mapa Ecológico del Perú
- 16 Experimentación con nuevos Aparejos de Pesca.
- 28 Investigación Científica y Transferencia de Tecnología.
- 30 ¿Camarones en ambiente controlado?
- 31 Motores eléctricos para uso naval producidos en el Perú.
- MISCELANEA
- 54 Maravillas científicas de un Continente congelado.
- 58 **NOTICIERO**

### Nuestra Carátula

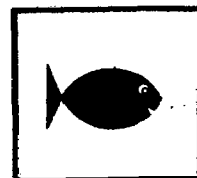
En primer término podemos apreciar el moderno Frigorífico Pesquero Zonal de Chota, en Cajamarca, el día de su inauguración. La foto menor corresponde a otra inauguración: Sta. Rosa, moderno Frigorífico Pesquero Zonal ubicado en el Distrito del mismo nombre, Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque. Se trata de dos de las más recientes obras que ha realizado el Ministerio de Pesquería y cuyas inauguraciones constituyeron actos solemnes, con asistencia de nutrida concurrencia.

FOTO: CESAR MADRID C.



- 4 "PECES TUCANES" EN LAS AGUAS MARINAS DEL PERÚ.

Se da a conocer el hallazgo de especímenes de *Rhinochimaeridae*, capturados por primera vez frente a la costa peruana, entre 600 y 1.000 metros de profundidad.



- 21 EVALUACION BACTERIOLOGICA Y QUIMICA EN LAS AGUAS Y PRINCIPALES ESPECIES MARINAS DEL LITORAL PERUANO.

Segunda parte del estudio presentado por el Ing. Rubén Bernal M., al Primer Seminario Nacional de Sistemas Ecológicos, Recursos Naturales y Medio Ambiente, ONERN.



- 32 LA PESCA EN DINAMARCA.

He aquí un informe amplio y bien documentado sobre la actividad, organización y resultados del gremio pesquero del país nórdico.



- 40 BARCOS ARRASTRES DE MERLUZA PARA EL PERU.

Un interesante estudio técnico de la FAO escrito por Lars O. Engvall y Jan E. Engstrom.



Redacción:  
Lord Cochrane N° 351  
Miraflores — Telf. 40—6995

Impresores:  
Imprenta del Ministerio de Guerra — Jr. Ancash N° 671,  
Lima

SUSCRIPCION ANUAL:  
En el país . . . . . S/. 500.00  
En el extranjero . . . US\$ 15.00

Primer Seminario Nacional  
de Sistemas  
Ecológicos, Recursos  
Naturales y medio ambiente

# ONERN

Evaluación  
Bacteriológica y Química  
en las Aguas  
y Principales Especies  
Marinas del Litoral peruano.

Continuación con la publicación de los resultados de la "Evaluación Microbiológica y Química de las Aguas y Principales Especies Marinas del Litoral Peruano", se ofrece la Segunda Parte del Trabajo.

## II PARTE - CONTENIDO

- b) Resultados Químicos de Fierro
- c) Resultados Químicos de Cobre

### B. RESULTADOS QUIMICOS DE FIERRO

#### 1. EN AGUAS MARINAS

De acuerdo a la tabla de resultados químicos de fierro se observa que el 100% de las muestras (127) de agua marina presentan concentraciones elevadas de fierro en comparación con las concentraciones encontradas por diferentes investigadores. Es así como Goldberg E.D. señala co-



Por:

**RUBEN BERNAL MERLUZZI**

mo 0.01 ppm la concentración promedio de fierro en aguas marinas, Sverdrup indica 0.002 a 0.02 ppm y Martin señala 0.001 ppm.

De acuerdo a la Ley General de Aguas del Perú, Clase II, la concentración de fierro permisible es de 0.30 ppm, siendo esta cifra inclusive la misma que utiliza el Servicio de Salud de EEUU de Norteamérica para su agua potable.

Como referencia también se puede señalar que en el año de 1972 el Ministerio de Pesquería a través de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica desarrolló el Proyecto: "Muestreo de las aguas del Litoral Peruano y Evaluación Química de sus Contaminantes", y se encontró como concentración promedio de fierro para las aguas de los ríos que se muestrearon de 0.117 ppm; cabe señalar que en este caso no se agregaron ningún tipo de conservadores químicos a las muestras lo que en esta oportunidad si se incluyeron, siendo por lo mismo aceptables las diferencias que se encuentran.

El promedio de concentración de fierro de las 127 muestras arroja 0.484 ppm, con un rango de 0.020 a 3.220 ppm. ➤

Es importante señalar que en los puntos geográficos de Puerto Pizarro, Islas Ballesta y Lobillo en Pisco en Mollendo y en La Yarada (Tacna) se registraron en varias muestras concentraciones tan elevadas que han sido separadas de la presente discusión y se encuentran en actual comprobación.

Del total de muestras recolectadas y estudiadas 57 corresponden a la zona comprendida entre Puerto Pizarro y Callao arrojando un promedio de 0.220 ppm con un rango entre 0.70 y 2.730 ppm; en esta zona norte, en las localidades de Puerto Pizarro, Pimentel, Eten, Pacasmayo, Chicama, Huacho y Chancay se han registrado las mayores concentraciones de fierro cabiendo señalar que estas zonas son importantes por el gran volumen de pesca que se realiza.

70 muestras de agua correspondieron a la zona entre Pucúsana y La Yarada (Tacna) con un promedio de 0.104 ppm y con un rango entre 0.20 y 3.220 ppm.

Las localidades de San Nicolás, Camaná y Locumba figuran con muestras que contienen las mayores concentraciones de fierro. Cabe señalar que en San Nicolás a pesar de que el mineral procesado tiene un alto contenido de fierro, aparentemente el relave vertido no presenta concentraciones excesivas de éste, aunque el número de muestras resulte pequeña para definirlo.

Pese a que el fierro es un metal considerado como no peligroso en el grupo de metales pesados sino a elevadísimas concentraciones se le ha escogido en el presente trabajo, en vista de que su explotación minera en el país es bastante importante, toda vez que los asientos mineros encargados de su explotación tienen una relación geográfica con los ríos de la cuencia del Pacífico en cuanto a vertimientos de sus relaves que llegan al mar.

El fierro es uno de los compo-

## Resultados Químicos de Fierro en Aguas Marinas

LOCALIDAD	Nº MUESTRA	PROMEDIO	RANGO
PUERTO PIZARRO	1	.740	
CALETA CRUZ	2	.220	.150 - .290
MANCORA	1	.250	
PAITA	2	.870	.070 - 1.670
BAYOVAN	1	.220	
PUERTO PIMENTEL	2	1.440	.150 - 2.730
PUERTO ETEN	2	.785	.590 - .980
PACASMAYO	2	1.020	.980 - 1.060
CHICAMA	4	1.065	.290 - 1.960
SALAVERRY	3	.483	.390 - .570
CHIMBOTE	7	.521	.220 - .860
TORTUGA	3	.373	.200 - .610
CASMA	4	.997	.470 - 1.470
HUARMEY	3	.343	.250 - .440
SUPE	4	.705	.240 - 1.470
HUACHO	3	1.193	.610 - 2.110
CHANCAY	4	.607	.500 - .720
ANCON	4	.322	.250 - .390
CALLAO	5	.428	.340 - .590
PUCUSANA	3	.540	.390 - .780
ISLA CHINCHA	1	.069	
TAMBO DE MOR.	3	.250	.100 - .500
BAHIA DE PARACAS	6	.233	.150 - .410
ISLA SAN GALLAN	3	.023	.020 - .016
LAGUNA GRANDE	6	.236	.220 - .270
SAN NICOLAS	4	.735	.490 - 1.080
SAN JUAN	3	.276	.220 - .260
LOMAS	3	.270	.250 - .280
CHALA	3	.190	.130 - .240
ATICO	2	.200	
LA PLANCHADA	2	.255	.200 - .310
CAMANA	1	1.050	
QUILCA	2	.135	.130 - .140
HUATA	2	.185	.150 - .220
MATARANI	4	.165	.120 - .230
MOLLENDO	6	.250	.150 - .470
COCDTEA	3	.106	.150 - .210
ILO	6	.265	.200 - .590
LOCUMBA	3	1.220	.210 - 3.220
SAMA	3	.266	.210 - .340
LA YARADA	2	.295	.250 - .340
	127	.484	.020 - 3.220

mentos más abundantes de suelos y rocas. Se encuentra en las aguas en dos niveles de oxidación, como ión ferroso ( $Fe + 2$ ) e ión férrico ( $Fe + 3$ ).

El comportamiento químico de estas dos formas es algo diferente, aunque pueden estar ambas presentes bajo ciertas circunstancias.

Bajo condiciones reductoras el fierro se encuentra al estado ferroso ( $Fe + 2$ ). Sin embargo, las sales ferrosas son ines-

tables en presencia del  $O_2$  del aire o del agua y pasan al estado férrico ( $Fe + 3$ ) por oxidación cuando las aguas naturales que contienen el fierro ferroso son expuestos al aire.

El fierro juega un papel muy importante en el ciclo de los fosfatos, lo que hace que su importancia sea muy grande desde el punto de vista biológico presentándose en la naturaleza bajo las formas de asimilable y no asimilable.

En otros casos el hierro está disuelto en el agua a expensas de materia orgánica, formando complejos órgano-férricos.

El hidróxido férrico es casi insoluble al pH del agua del mar. La cantidad de hierro en solución verdadera es probablemente inferior a 2 ug/lt, pero existen cantidades apreciables de hierro en forma de partículas de modo de micelas coloidales, principalmente en forma de hidróxido férrico y trazas de fosfato férrico, ferrocitrato o hematina.

Este hierro precipitado en forma de partículas puede ser extraído del agua del mar por ultrafiltración.

La determinación del hierro total varía con el tiempo lugar y con diferentes técnicas de valoración, usualmente los límites son entre 3-70 ug/lt.

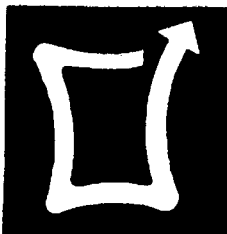
Es posible que exista una pérdida continua de hierro en el agua del mar, y una acumulación en el fondo debido a la absorción, al hundimiento y detritus y a la sedimentación.

Las capas superficiales de las aguas profundas pueden llegar a no contener partículas, ni hierro absorbido, a causa del hundimiento de estos materiales siendo este fenómeno limitante del crecimiento de las plantas en esas zonas.

Es importante señalar que a lo largo de los departamentos de la costa se encuentran instalados 67 asientos mineros encargados de la extracción de hierro, siendo una de las más importantes la Compañía Marcona, una de las más grandes del país, sin embargo, la gran mayoría de minas no cuenta con sistemas de almacenamiento y tratamiento de relaves que indefectiblemente llegan al mar en volúmenes bastante considerados y con gran potencia toxicológica.

Por otra parte en el flujo de las aguas servidas, el hierro se presenta en grandes concentraciones como sulfuros (FeS) y en estado coloidal lo que aumenta considerablemente

# NORSAC S.A.



## FABRICA DE SACOS TEJIDOS DE POLIPROPILENO

OFICINAS EN LIMA: Av. Garcilaso de la Vega 1164

Telf. 237916 - Casilla 5184

FABRICA EN TRUJILLO: Av. Las Quintanas s/n - Urb. Primavera

Telf. 5607 - Casilla 576

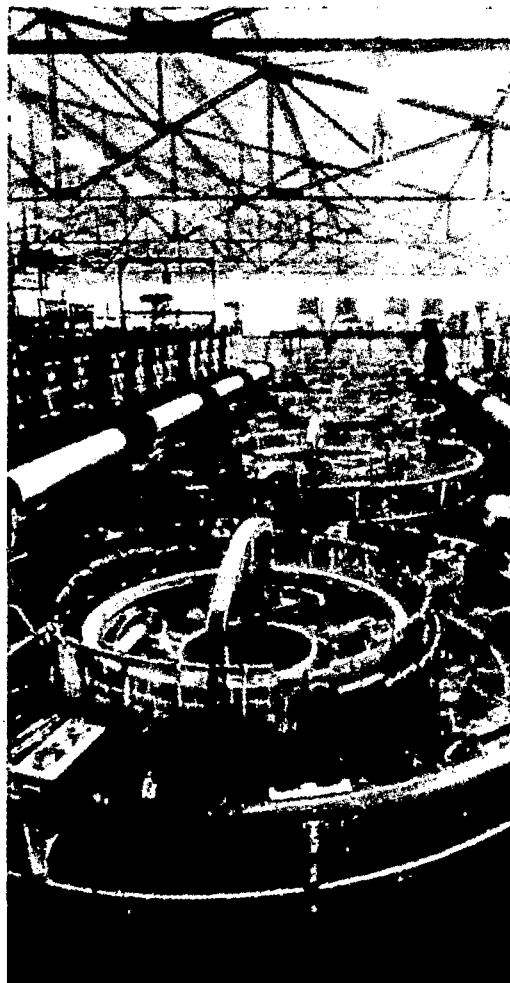
SR. INDUSTRIAL:

NORSAC S.A., LA MAS GRANDE Y MODERNA FABRICA DE SACOS TEJIDOS DE POLIPROPILENO EN LATINOAMERICA, PONE A SU DISPOSICION SUS INSTALACIONES PARA PROVEERLE DE LOS SACOS QUE NECESITA PARA SUS PRODUCTOS.

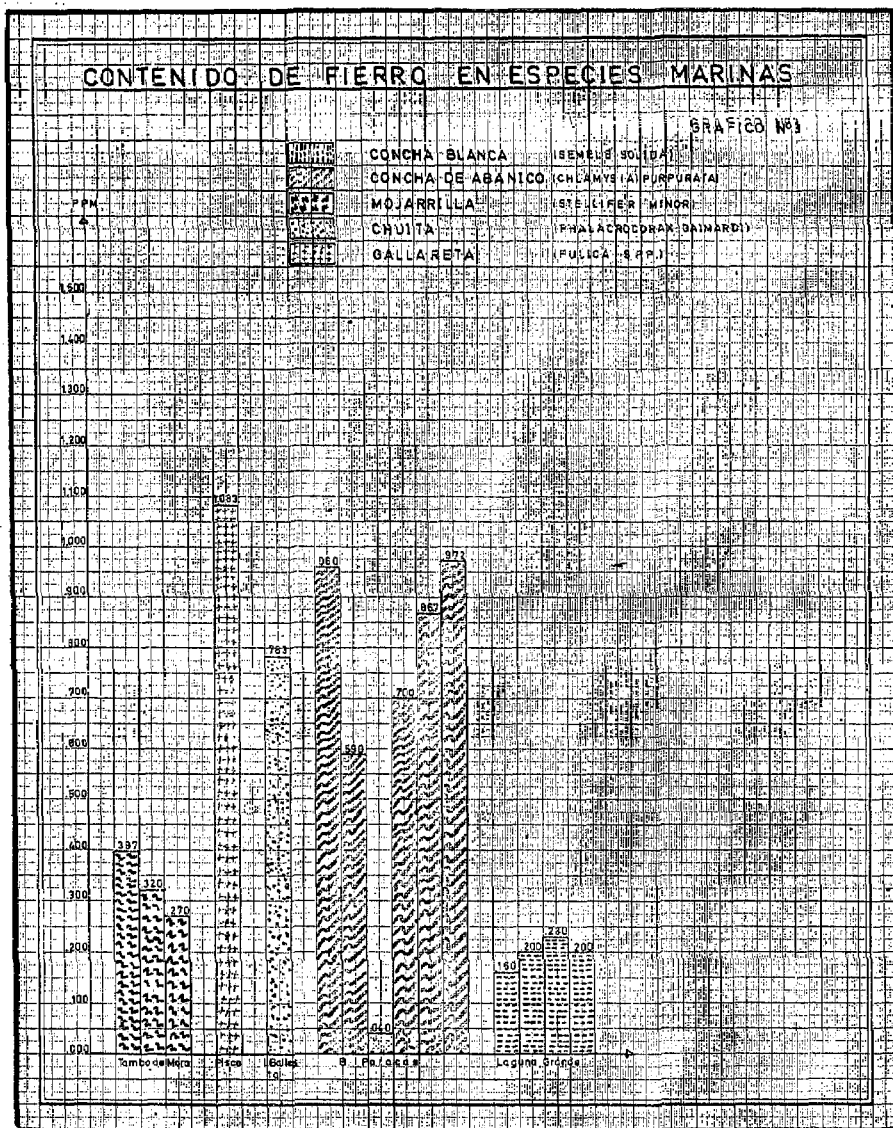
EN MATERIA DE ENVASES, EL POLIPROPILENO SE HA CONVERTIDO EN EL MAS FUERTE Y CONVENIENTE ALIADO DE LA INDUSTRIA PESQUERA NACIONAL.

Más de 10 millones de sacos usados durante las Campañas Pesqueras anteriores, han demostrado su conveniencia para el envasado de harina de pescado.

Los métodos industriales modernos aconsejan el uso del Polipropileno porque como envase, responde a todas las exigencias.



**EL POLIPROPILENO REPRESENTA UN CONCEPTO QUE HA REVOLUCIONADO LA PRODUCCION MANUFACTURERA MUNDIAL**



contrario el contenido que ostentan las convierte en excelentes nutrientes.

En el gráfico Nº 1 (contenido de hierro en especies marinas) se observa que tanto la ostra de manglar con un promedio de 1,350 ppm en Puerto Pizarro, conchas blancas con 2.970 ppm, choros con 1.430 ppm y 1.120 ppm en Chicama y Huacho son los puntos más importantes del presente gráfico en cuanto a contenido de hierro.

En el gráfico Nº 2 se observan peces como la caballa que en Paita y Eten se presentan con concentraciones de hierro que las convierte en excelentes alimentos, otros peces como pintadilla, machete y ayanque siguen igual comentario.

Los resultados expuestos en los gráficos y tablas del litoral norte como el del sur que se verá más adelante, coinciden plenamente con unos análisis químicos de especies acuáticos de consumo humano efectuado por el Instituto de Nutrición del Ministerio de Salud. Las especies estudiadas coinciden bastante con las del presente trabajo.

## 2.2 LITORAL SUR: PUCUSANA - LA YARADA (TACNA)

De un total de 20 muestras de moluscos, 3 de equinodermos (erizos) 53 peces y 2 muestras de aves marinas, todas revelan gran contenido de hierro que confirma los comentarios anteriores en cuanto a su riqueza nutricional.

En el gráfico Nº 3 se observa que los ejemplares de conchas blancas capturadas en la localidad de Laguna Grande presentan concentraciones hasta de 0.230 ppm siendo la de las aves marinas Gallareta con 1.003 ppm y chuita con 0.783, con buenas concentraciones de hierro dado su tipo de alimentación. Las conchas de abanico capturadas en la localidad de Bahía Paracas llegan hasta una concentración de 0,972 ppm de hierro.

En el gráfico Nº 4 se observa

la concentración de hierro en las aguas costeras cercanas a estas desembocaduras.

Los criterios de calidad para el agua potable están basados principalmente en consideraciones estéticas y de sabor. La toxicidad del hierro en este caso depende si está presente en el estado ferroso o férrico y de si está en solución o en suspensión.

## 2. EN ESPECIES MARINAS

El papel del hierro en el organismo es muy importante tanto para las especies inferiores como la del hombre y se halla casi exclusivamente confinado a los procesos de respiración celular. El hierro es un componente de la hemoglo-

bina, de la miohemoglobina y del citocromo, así como de las enzimas catalasa y peroxidasa; el resto del hierro del organismo se halla casi todo unido a las proteínas. Estos compuestos constituyen la forma de almacenamiento y transporte de este elemento mineral. Sus sales no son tóxicas en concentraciones bajas.

## 2.1 LITORAL NORTE: PUERTO PIZARRO - CALLAO

De un total de 24 muestras de moluscos y 27 muestras de peces, ninguna presenta concentraciones tan elevadas que lleven a pensar de que puedan presentar problemas de intoxicación su consumo por el hombre, o para el metabolismo de ellas mismas. Por el

una distribución casi homogénea a excepción de las localidades de Quilca y Cocotea en las cuales se capturaron ejemplares de Bonito con 0.510 ppm y 0.690 ppm respectivamente.

Cabe resaltar que en la zona de San Nicolás y Locumba no se observan concentraciones altas de fierro en las especies estudiadas, en concordancia con resultados que se tienen de las aguas de esas localidades que ostentan rangos que van desde 0.490 a 3.220 ppm que resultan relativamente altas de acuerdo a los datos que se tienen.

### C. RESULTADOS QUIMICOS DE COBRE

#### 1. EN AGUAS MARINAS

El cobre es producido mundialmente en muy grande escala (5 millones de toneladas anuales) y es utilizado en cantidades tan grandes y en diversas formas como para cañerías de agua y en el revestimiento de tanques de depósitos, se usa comúnmente como antiincrustantes siendo seguro que deben disolverse grandes cantidades de cobre y fluir a los ríos y cloacas de todas las grandes ciudades; el fango de las aguas cloacales sobre todo en las zonas industriales, contiene grandes cantidades medibles de cobre, además las sales de este metal se usan en una diversidad de industrias y aparecen en muchas descargas de desechos industriales.

De los elementos trazas, este es el más común. Los cloruros, nitratos y sulfatos de cobre divalentes son altamente solubles en las aguas continentales y marinas.

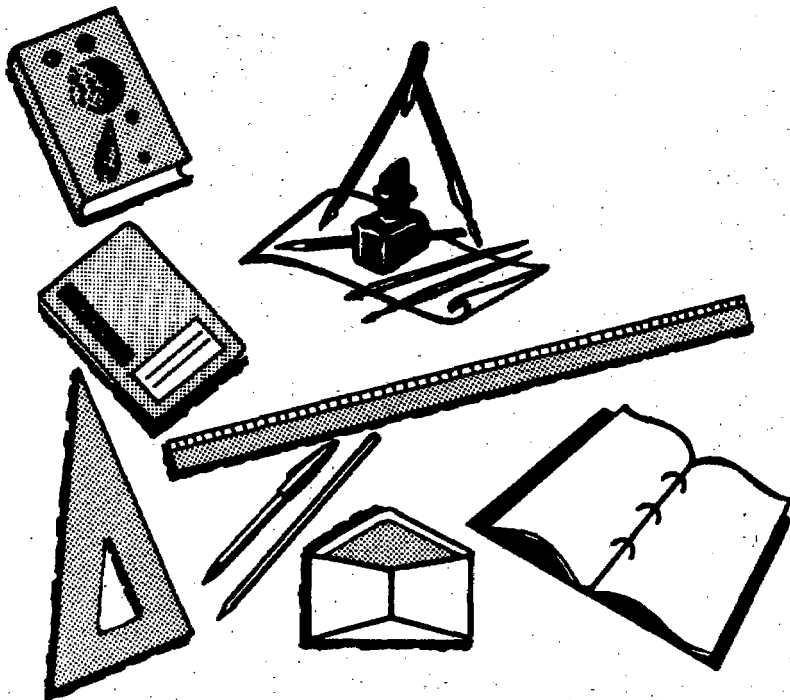
El factor principal en la disolución del cobre en el agua es la concentración de dióxido de carbono ( $CO_2$ ).

En los departamentos de la costa se encuentran instalados 379 minas que se dedican a la extracción del cobre, contando la gran mayoría con deficientes sistemas de almacenamiento y evacuación de los relaves y desperdicios propios de esta actividad.

# E. Lau Chun S. A.

## IMPORTADORES

Jr. Ucayali 471 - Teléfs. 27-9645 - 28-9060



**Artículos de Ingeniería y Dibujo**  
**Artículos de Escritorio**  
**Útiles Escolares**

Como dato se puede indicar de que con un 0.6% de recuperación, un mineral de cobre de calidad común rinde 5.5 Kg de metal por tonelada de mineral extraído. Es preciso eliminar los restantes 994.5 kg de desperdicios, generalmente acumulados en grandes montones de residuos cercanos a las plantas de elaboración del mineral, amontonamientos que a veces son peligrosos y muchas veces contaminan el ambiente.

El cobre es considerado como un oligoelemento, porque pese a estar presente en el mar en pequeñas cantidades, tiene particular importancia en la vida del mar.

Como datos referenciales, Goldberg estima en 0.003 ppm la concentración normal del agua de mar; Sverdrup señala 0.001 a 0.01 ppm y Martin indica 0.002 ppm. De acuerdo a la Ley General de Aguas del Perú, la concentración de cobre de mar no debe de exceder a 1.00 ppm de acuerdo a los resultados encontrados por la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica en la ejecución de un muestreo y evaluación química de las aguas del litoral peruano se encontró como promedio 0.027 ppm y en los ríos que desembocan en la costa del Pacífico de 0.036 ppm.

El 100% de las muestras es

tudiadas superan las concentraciones señaladas líneas arriba, encontrándose en ciertos puntos como Puerto Pizarro concentraciones bastante altas del orden de 0.316 ppm como promedio con un rango de 0.083 a 0.549 ppm; en Casma se ha encontrado 0.830 ppm con un rango de 0.062 a 3.100 ppm siendo esta concentración la más alta de todo el resto de muestras, superando a la zona de Ite - Locumba, de donde llegan los relaves mineros de la Southern Perú, y que tiene una concentración promedio de 0.368 ppm con un rango de 0.107 a 0.857 ppm y donde se debería de esperar que sea el punto de más alta incidencia de cobre en el mar; de acuerdo a estudios efectuados en Febrero de 1973, en la zona de Ite - Locumba - se encontraron concentraciones bastante similares a las actuales con excepción de dos muestras que arrojaron 99.411 y 132.352 ppm, situadas a poca distancia de la desembocadura de los relaves en el mar.

Del resto de puntos geográficos, se puede señalar de que pese a superar notablemente

las normas consideradas no representarían peligro para la vida marina, aunque se sabe definitivamente que el cobre es fácilmente acumulable en mariscos y sobre todo que infunde una coloración verdosa a las ostras por contenidos de cobre de 0.1 ppm como se ha comprobado en las Bahías de Hitochi y Tokehara en el Japón; los especímenes fueron hallados hasta 5 km, de la boca del río que transportaba desechos de cobre de las plantas de refinación.

La concentración promedio de la zona entre Puerto Pizarro y el Callao con 58 muestras es de 0.143 ppm siendo la concentración promedio de la zona entre Pucusana y La Yarada (Tacna) de 0.096 ppm con un número de 77 muestras analizadas.

## 2. EN ESPECIES MARINAS

Aunque el cobre puede ser sumamente tóxico su acumulación en moluscos es fácilmente detectable, dado el color verdoso que ocasiona. La dosis fatal para el hombre es de 100 mg pero como el paladar sólo acepta concentraciones de 5 a 7 ppm (según Port-

mann, 1970) el envenenamiento por consumir mariscos contaminados es bastante difícil.

No se conoce bien las funciones de este elemento esencial; el cobre es un constituyente de algunas enzimas o es esencial para su actividad, estas enzimas incluyen el citocromo oxidasa, a la catalasa, a la tirosinasa, a la monoamina oxidasa, etc. Junto al fierro, el cobre es necesario para la síntesis de la hemoglobina.

Como dato interesante el cuerpo humano adulto contiene de 100 a 150 mg de cobre de los cuales aproximadamente 64 mg se encuentran en los músculos, 23 mg en los huesos y 18 mg en el hígado, el cual contiene una concentración más elevada que cualquiera otra viscera.

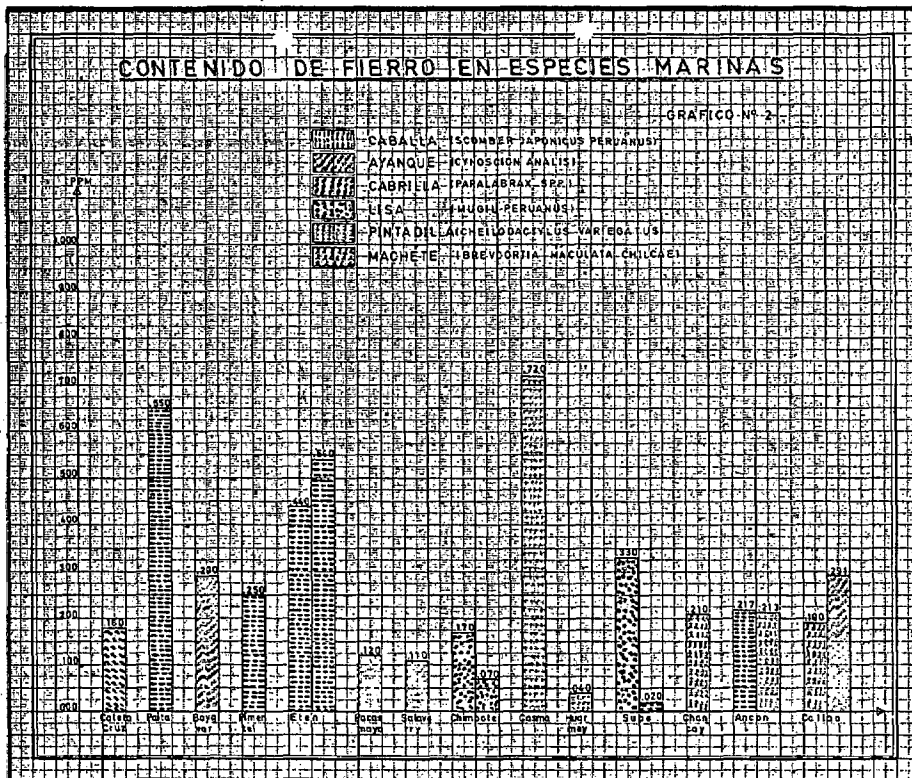
El Instituto de Salud Ocupacional en su reciente trabajo "Contenido de Algunos Metales en Especies Marinas Peruanas" ofrece resultados de concentraciones de cobre en rangos que van desde 0.58 a 1.40 ppm en especies de moluscos y peces, también en especies marinas industrializadas (conserva de bonito) y de interés industrial (algas, harina de anchoveta) en rangos de 0.00 a 1.53 ppm de cobre.

### 2.1 LITORAL NORTE: PUERTO PIZARRO - CALLAO

De un total de 24 muestras de moluscos y 27 muestras de peces, ninguna tiene concentraciones de cobre que signifiquen problemas de intoxicación para ellas mismas o para el que las consume.

Sin embargo, hay resultados interesantes tal el caso de las muestras que contienen más de 0.1 ppm, como las conchitas con un promedio de 0.114 ppm en la cual no se ha presentado las coloraciones verdosas como señala la literatura.

Cabe resaltar que las concentraciones encontradas tanto en moluscos como peces es bastante parecida, pese a que los peces tienen una superfi-





cie de habitaad mucho más extensa que los moluscos de naturaleza estacionaria.

En el caso de peces la concentración más elevada ha sido de la especie chita con 0.477 ppm, este pez es bentónico y habita en fondos de roca y arena de poca profundidad y cerca a las playas. Cabe señalar que en general los resultados encontrados son más bajos que los señalados en los estudios del Instituto de Salud Ocupacional.

En el gráfico N° 1 (contenido de cobre en Especies Marinas) se observan las diferentes concentraciones que presentan el grupo de moluscos capturados, siendo la localidad del Callao con caracoles el punto de mayor concentración con 0.285 ppm, se observa una distribución casi homogénea por cada ejemplar a lo largo de la costa norte.

En el gráfico N° 2, las especies estudiadas son peces, observándose que en Etén se capturó ejemplares de caballa con 0.477 ppm y en Puerto Supe ejemplares de Lisa con una concentración de 0.589 ppm de cobre, el resto de especies se encuentran más o menos homogéneamente distribuidas.

## 2.2 LITORAL SUR: PUCUSANA - LA YARADA (TACNA)

Las 20 muestras de moluscos, 3 de equinodermos, 53 de peces y 2 muestras de aves marinas ofrecen resultados normales que inclusive en comparación con los resultados del Litoral Norte son más bajos, claro que hay diferencias en cuanto a las especies recolectadas en uno y otro sitio.

Definitivamente las concentraciones encontradas no indican peligro alguno de contaminación, pese a que las aguas del litoral en muchos puntos superan en concentración de cobre a las encontradas en las especies.

El rango encontrado en moluscos es entre 0.024 a 0.097 ppm, el de erizos entre 0.017 a 0.025 ppm y el de peces en

tre 0.003 a 0.137 ppm, siendo el de aves concentraciones de 0.110 y 0.068 ppm.

En el gráfico N° 3 se observa a Tambo de Mora con 0.137 ppm como concentración máxima en ejemplares de mojarriilla y en Isla Ballesta la ave marina chuita arroja 0.110 ppm, el resto se le encuentra

en concentraciones por debajo de 0.1 ppm.

En el gráfico N° 4 se observa que tanto la muestra de erizos como la de peces se encuentran por debajo de 0.1 ppm, que la literatura señala que podrían aparecer problemas de coloración y sabor al acumularse el cobre en los tejidos.

## Más fresco

Presionando las teclas de velocidades, el fresco se hace más Alto, Mediano o Bajo. También el arranque y la parada.

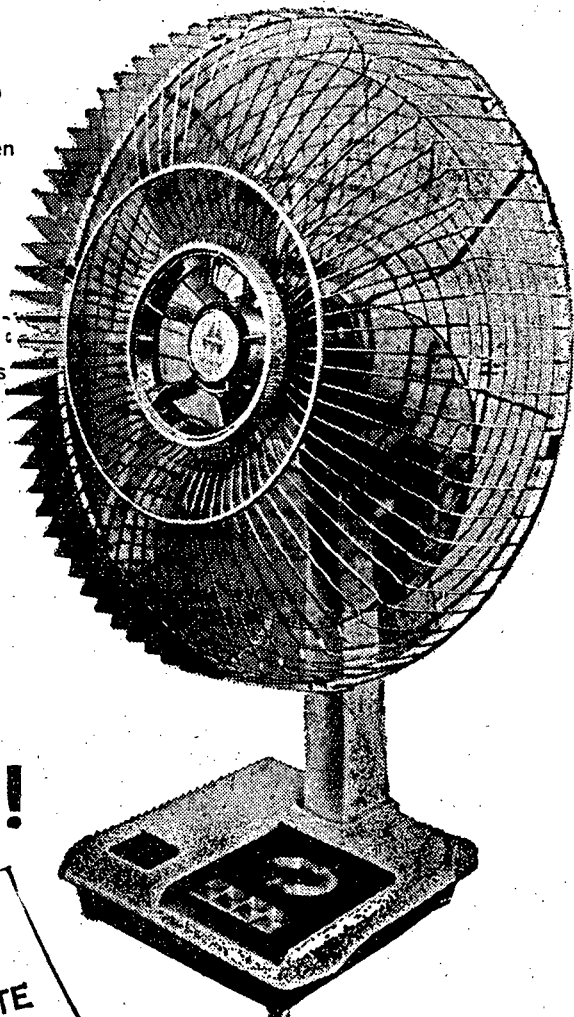
## Más angulos

Posee oscilación automática regular de 45° y 90° O graduación de ángulos fijos entre 0° y 100°.

## Más lujoso

Cada una de sus partes así como el acabado, son de material noble y de primerísima calidad.

## MÁS PERUANO !



PIDALOS EN :

# Importaciones HIRAOKA S.A.

Av. Abancay 594 - Telf. 283090