

3407

INSTITUTO DEL MAR

SERIE DE INFORMES ESPECIALES N°. IM-29

ECO-RASTREO AGOSTO 1968

Callao, Agosto de 1968.

DIRECCION TECNICA

IMARPE
INVENTARIO
2011

IMARPE
INVENTARIO
2010

IMARPE
INVENTARIO
2009

Introducción

El presente Eco-rastreo Relámpago, se efectuó el día 23 de Agosto 1968, cubriéndose la zona comprendida entre Punta Arcana (Lat. 07.31' Sur) y Punta San Juan (Lat. 15°22' Sur) hasta 60 y 80 millas de la costa, abarcando un área de 31,920 millas cuadradas, con recorrido total de 2,610 millas (Fig. N° 1).

Participaron 11 embarcaciones pertenecientes a 6 compañías pesqueras de los puertos de Chimbote, Huacho, Callao y Tambo de Mora (Cuadro N° 1).

De las 11 embarcaciones, 7 se encontraban equipadas con eco sonda y sonar, y 3 lanchas, sólo con ecosonda. Los equipos fueron de las marcas: Simrad, Ekolite y Raytheon. Una lancha no realizó el perfil I que se le había asignado.

Todas las observaciones se efectuaron bajo el patrón establecido para este tipo de exploración.

En la última parte del presente informe, se dan algunas recomendaciones para las próximas actividades de la flota pesquera dedicada a la pesca de "anchoveta", indicando rumbo y horas de navegación desde diferentes puertos, a fin de llegar a las zonas de mayor disponibilidad.

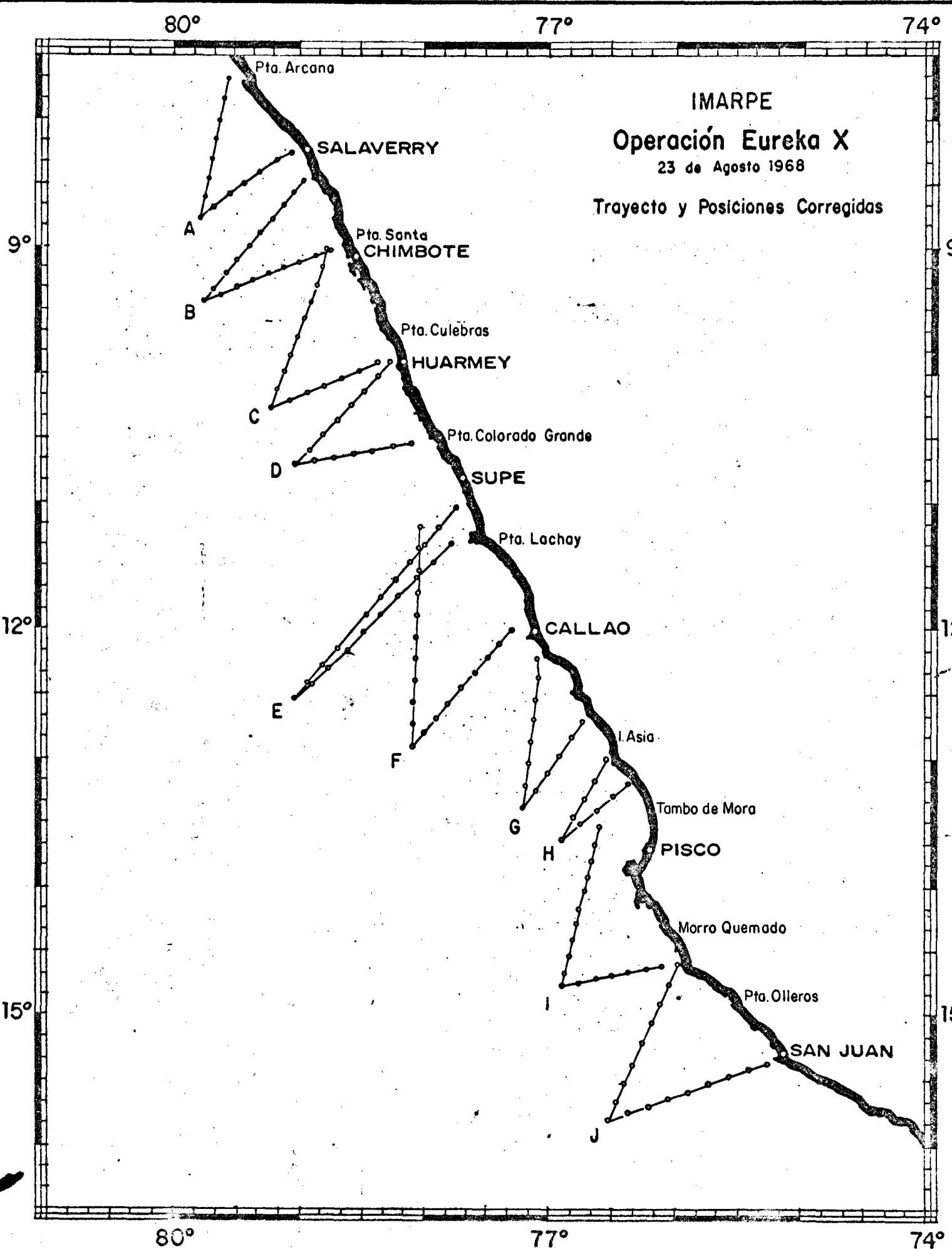


FIGURA 1

PERFIL	ZONA EXPLORADA	COMPANIA	LANCHA	PATRON	OPERADOR	EQUIPO
A	Salaverry Punta Arcana	Alimentos del Mar	Patricia	Ramón Farina	Blgo. Francisco Vasquez	E-BT--DS-T
B	Punta Santa Isla Guañape	Alimentos del Mar	Mariló	Juan Chavez	Blgo. José Castillo S.	E-S-DS-T
C	Huarmey Punta Santa	Alimentos del Mar	Vicky	Leopoldo Duran	Blgo. Roger Quiroz	[°] E- ^{°°°} S-BT-DS-T
D	Punta Colorado Huarmey	Pesquera Delfin	Landy	Teófilo Gamboa	Blgo. Edgar Valdivia	E-DS-T
E	Punta Lachay Isla Don Martin	Santa Margarita	Mar Adriático	Artemio Pasos	Blgo. Américo Robles Blgo. Juan Velez	E-S-BT-DS-T
F	Callao Huacho	Industrial Propesca	Promoción	Dionisio Puestas	Tec. Raúl Sumaria Tec. Hugo Ayzanoa	E-S-DS-T
G	Pta. Brava del Norte Callao	Industrial Propesca	Promotora	Emilio Melgarejo	Blgo. Jaime Cisneros Sr. Willy Gracey	E-S-DS-T
H	Jaguay Cerro Azul	Gold Kist	Atlanta X	José Fernández	Blgo. Julio Castillo G.	[°] E- ^{°°} S-BT-DS-T
I	-----	Gold Kist	Atlanta VII	Sr. Galdos	Sr. Alejandro Pérez	E-S-DS-T
J	Caleta Olleros Tambo de Mora	ITAMSA	Golden Rose VI	Reynaldo Regalado	Blgo. Nicanor Galarza	^{°°} E-S-DS-T
K	San Juan Pta. Doña María	ITAMSA	Golden Rose VII	Leonardo Benavides	Blgo. Adalberto Málaga Ing° Henry Hartley	E-S-BT-DS-T

E: Ecosonda; S: Sonar; BT: Batitermógrafo; DS: Disco Sechi; T: Termómetro

[°] Sin datos de sonar (no operativo)

^{°°} Sin datos de temperatura (BT no operativo)

^{°°°} Sin datos de ecosonda (no operativo)

OPERACION EUREKA X

CUADRO N° 2

DATOS OBTENIDOS EN EL ECO-RASTREO

PERFIL	N° EST.	N° PLACAS B.T.	N° TEMP. SUPERF.	N° REGIST D.S.	N° BOT. SAL	H.R.T.	H.R.P.	H.R.P. SOBRE 1-2	H.R.P. SOBRE 3-4
A	14	14	14	14	5	33.0	12.5	5.5	7.0
B	18	-	18	18	5	26.5	11.0	11.0	-
C	16	16	16	16	4	26.0	8.0	3.5	4.5
D	14	-	14	14	4	29.5	5.5	4.0	1.5
E	20	20	20	20	6	34.0	19.5	12.0	7.5
F	19	-	19	19	5	32.0	25.0	23.0	2.0
G	13	-	13	13	5	21.5	6.0	6.0	-
H	9	-	9	9	4	16.0	3.5	3.5	-
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J	18	-	18	18	5	33.5	13.0	13.0	-
K	17	17	17	17	5	38.0	23.5	20.0	3.5
TOTAL	158	67	158	158	48	290.0	127.5	100.5	26.0

N° de Ests: Número total de Estaciones

N° de placas B.T.: Número de placas Batitermográficas.

N° de Temp. Sup.: Número de Registros de Temperatura Superficial

N° de Reg. D.S.: Número de Registro con Disco Secchi

H.R.T. : Horas de Eco-rastreo Total

H.R.P. : Horas de Eco-rastreo positivo

H.R.P. sobre 1-2: Horas de Eco-rastreo positivo sobre concentraciones dispersas y muy dispersas

H.R.P. sobre 3-4: Horas de Eco-rastreo positivo sobre concentraciones densas y muy densas.

EUREKA X TEMPERATURA SUPERFICIAL (°C) Y TRANSPARENCIA (Mts)CUADRO Nº 3

ZONAS	PERFILES	TEMPERATURA SUPERFICIAL (°C)		TRANSPARENCIA DEL MAR (Metros)	
		MINIMO	MAXIMO	MINIMO	MAXIMO
PTA. ARCAÑA CHIMBOTE	A.B.C.	15.2	18.5	3.0	21.0
CHIMBOTE CALLAO	D.E.F.	14.8	18.0	4.0	17.0
CALLAO PISCO	G.H.	15.4	16.6	2.0	17.0
PISCO SAN JUAN	I.J.	14.0	15.8	4.0	10.0

EUREKA X - TEMPERATURA SUPERFICIAL (°C)

Cuadro Nº 4.

Estaciones Perfil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	29	20
A	16.2	16.8	17.5	18.0	18.1	18.1	18.2	18.1	18.0	17.9	17.9	17.0	16.5	16.5	-	-	-	-	-	-
B	16.8	17.2	17.4	17.8	17.9	18.0	18.4	18.5	18.1	18.2	18.1	17.8	17.8	17.8	17.8	17.7	17.5	17.5	-	-
C	15.4	15.4	15.2	15.6	16.4	17.5	17.5	17.2	16.4	16.5	16.6	17.0	17.6	17.5	17.3	17.0	-	-	-	-
D	14.8	15.3	17.5	17.5	17.5	18.0	18.0	18.0	17.8	17.1	17.0	16.3	15.5	15.5	-	-	-	-	-	-
E	12.6	12.9	13.2	14.4	14.6	13.5	13.6	14.5	14.3	17.1	16.7	16.9	17.2	17.4	17.0	16.6	15.4	15.2	15.1	14.9
F	15.1	15.9	16.9	16.9	16.9	16.9	17.0	17.0	16.7	16.8	17.0	16.9	16.1	17.1	17.2	16.7	16.1	16.5	15.9	-
G	15.4	15.8	16.0	16.2	16.6	16.6	16.6	16.5	16.4	16.5	16.0	15.8	15.4	-	-	-	-	-	-	-
H	17.5	16.5	15.8	14.9	14.5	14.7	15.6	15.5	15.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J	13.7	13.7	14.3	14.7	15.2	15.4	15.6	15.7	15.4	14.9	14.6	14.6	14.6	14.8	14.6	14.8	15.7	15.5	-	-
K	14.0	14.4	14.5	14.7	15.2	15.3	15.4	15.3	15.3	15.3	15.7	15.8	15.4	15.4	14.6	14.4	14.4	-	-	-

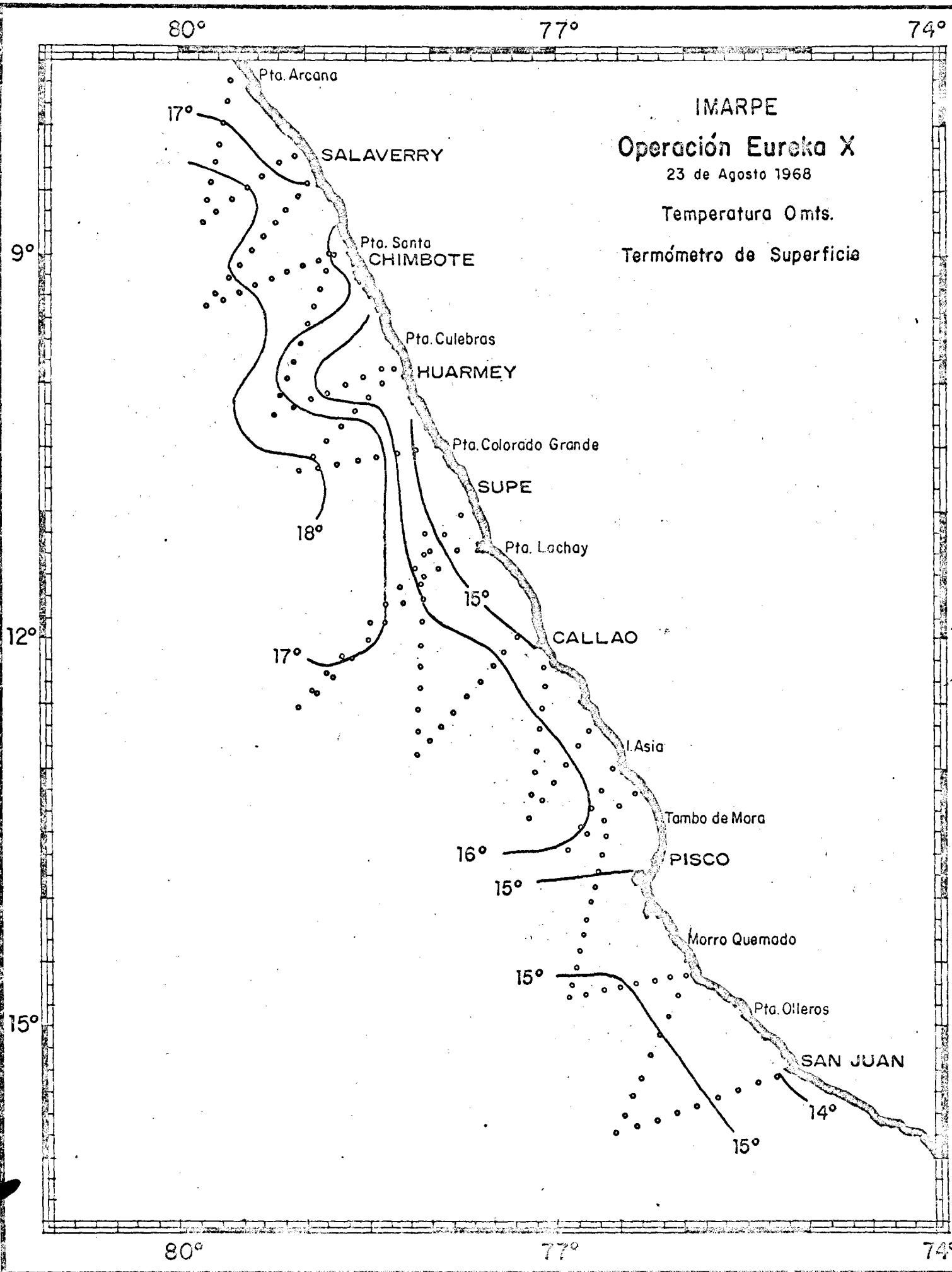


Figura 2.- Distribución horizontal de la temperatura superficial del mar (T°C Om.).

TEMPERATURA Y SALINIDAD.

Las aguas superficiales del mar, en general se presentaron con temperaturas entre 14° - 18° C. y salinidad entre 35.3 - 34.9 ‰ hallándose las aguas más frías y menos salinas cerca de la costa.

Frente a Chimbote - Huarney hay una penetración de aguas con salinidad mayor de 35.1‰ que llegan muy cerca a la costa.

En el área de Pisco - San Juan obtuvieron valores mínimos de temperatura y salinidad debido al proceso de afloramiento.

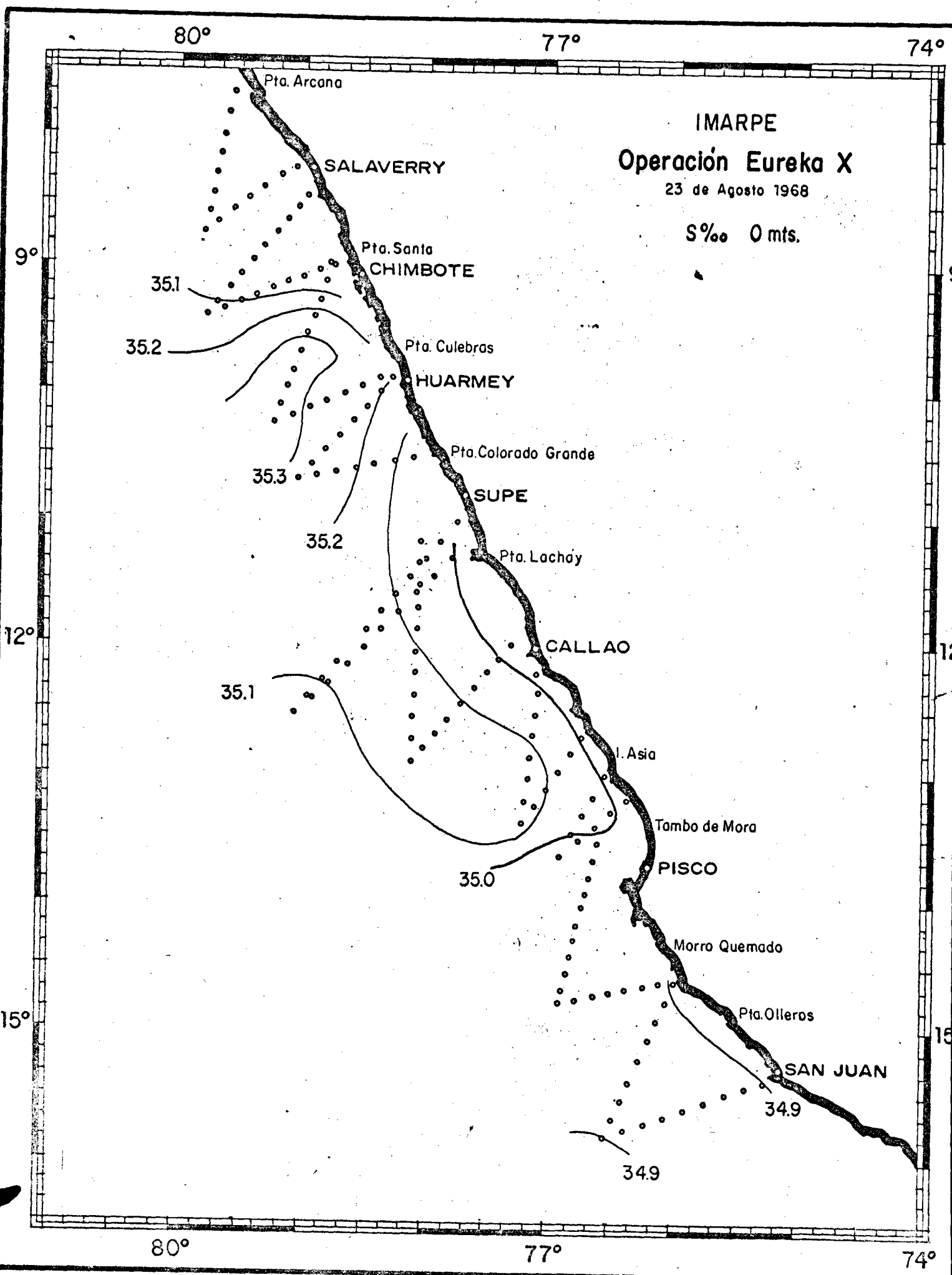


Figura 3.- Distribución horizontal de la salinidad en la superficie (‰ a 0m.).

EUREKA X - TRANSPARENCIA, EN METROS (DISCO SECCHI)

CUADRO No.5

Estaciones Perfil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	3.0	7.0	19.0	21.0	19.0	18.0	18.0	15.0	16.0	16.0	16.0	14.0	14.0	5.0	-	-	-	-	-	-
B	6.5	11.0	10.5	14.5	14.5	8.5	8.5	6.5	10.0	8.5	11.5	11.5	13.5	10.5	6.5	4.5	6.5	6.5	-	-
C	5.0	5.0	8.0	11.0	7.0	9.0	9.0	7.0	5.0	5.0	5.0	6.0	8.0	5.0	8.0	5.0	-	-	-	-
D	8.0	6.0	10.0	14.0	12.0	10.0	10.0	10.0	14.0	8.0	6.0	6.0	5.0	4.0	-	-	-	-	-	-
E	6.0	6.5	9.0	8.0	6.0	4.5	4.0	5.5	11.0	17.0	10.0	4.0	3.0	4.5	6.0	6.0	5.5	5.5	6.0	5.0
F	6.0	6.0	10.0	11.0	13.0	14.0	13.0	12.0	10.0	7.0	7.0	7.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	-
G	4.5	4.5	7.5	10.5	15.0	17.0	17.0	15.0	7.5	6.5	4.5	4.5	5.5	-	-	-	-	-	-	-
H	2.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0	4.0	3.0	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
J	5.0	5.0	8.0	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	6.0	7.0	7.0	6.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	-	-
K	-	-	-	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0	8.0	8.0	8.0	9.0	8.0	9.0	-	-	-	-	-	-

TRANSPARENCIA.

Los valores menores de 5 metros, que indican agua con muy poca transparencia y por lo tanto buenas concentraciones de plancton, fueron localizados en una faja costera de 20 - 25 millas de ancho interrumpida frente a Salaverry, entre Huarmey y Supe y entre Huacho y Callao. Frente a Callao y a una distancia de 70 millas se ubicó una considerable zona de poca transparencia también con valores menores de 5 metros.

Los valores entre 5 y 10 metros de transparencia cubren más o menos un 70% del área rastreada.

DISTRIBUCION Y CONCENTRACION DE CARDUMENES.

Al Suroeste del Pto. Salaverry, lo mismo que del Puerto del Callao y entre 5 y 100 millas de la costa, respectivamente, se localizaron concentraciones "Muy Densas".

Concentraciones Densas se detectaron afuera de Pto. Salaverry, entre Chimbote - Supe, frente a Punta Lachay en la parte comprendida entre Pisco y Punta Doña María, la distancia promedio fluctuó de 10 a 70 millas de la costa.

Las concentraciones Dispersas y Muy Dispersas se registraron a lo largo del litoral y a una distancia promedio de la costa entre 10 a 70 millas.

Al igual que en anteriores oportunidades y para la misma época del año la distribución horizontal de los mejores cardúmenes de anchoveta, susceptibles de ser explotados exitosamente por la flota pesquera, se presentaron Muy lejos de la costa.

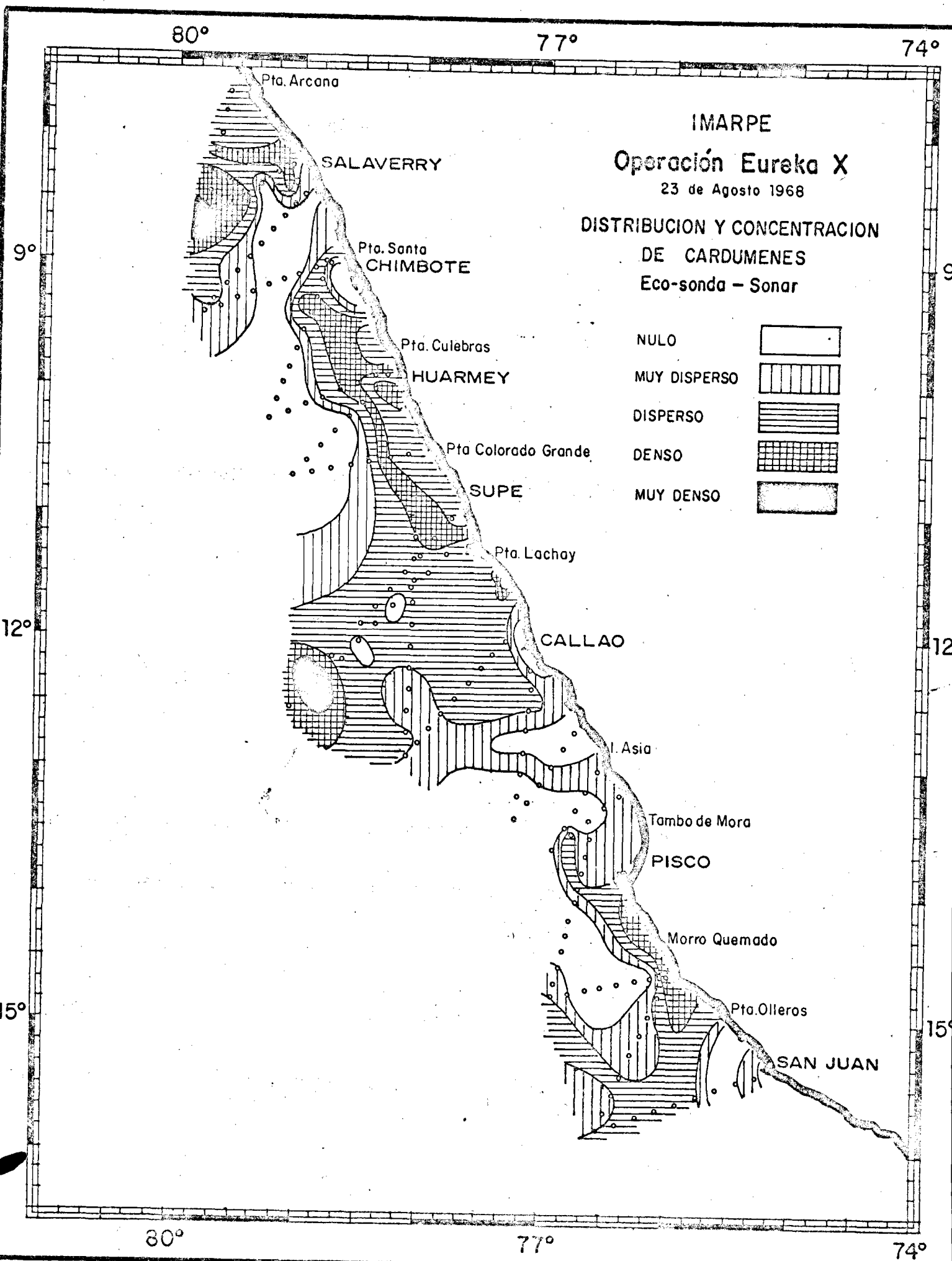


Figura 5.- Distribución y concentración de cardúmenes.

RESUMEN.

El promedio de Temperaturas Superficiales en el área rastreada fluctuó entre 15.8° y 16.0°C.

Se apercibió un fuerte afloramiento entre Pisco-San Juan con valores mínimos de Temperatura y Salinidad.

Las mejores concentraciones de cardúmenes (Denso) se localizaron cerca de la costa, frente a Salaverry, entre Chimbote - Huacho y al Sur entre Pisco y Punta Olleros.

Como en otras oportunidades y para la misma época del año, las concentraciones de cardúmenes de anchoveta (Muy Denso) se detectaron afuera de la costa.

Tomando en consideración los topes de cardúmenes promedio, éstos se localizaron entre los 11 y 32 metros, como tope superior e inferior, respectivamente.

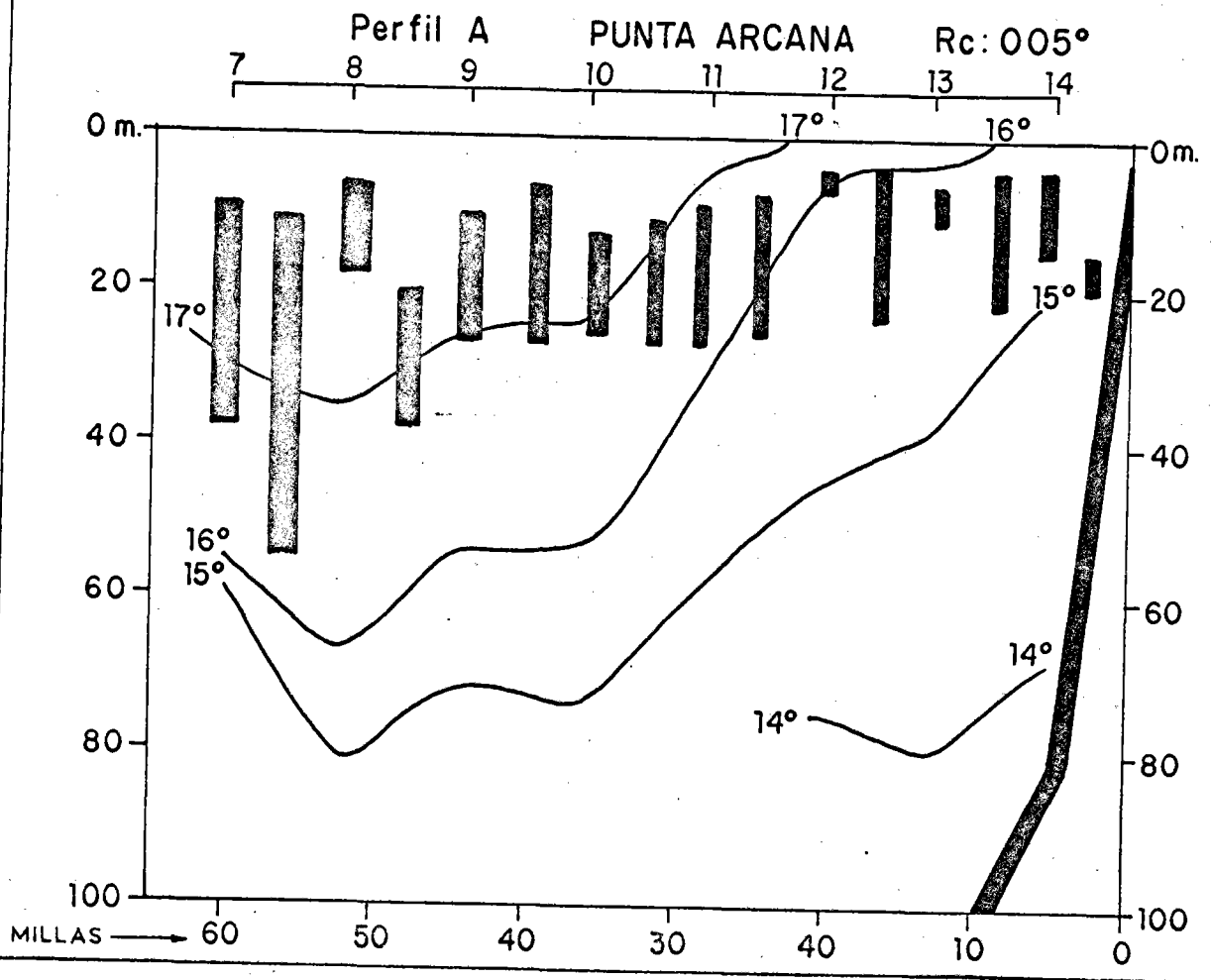
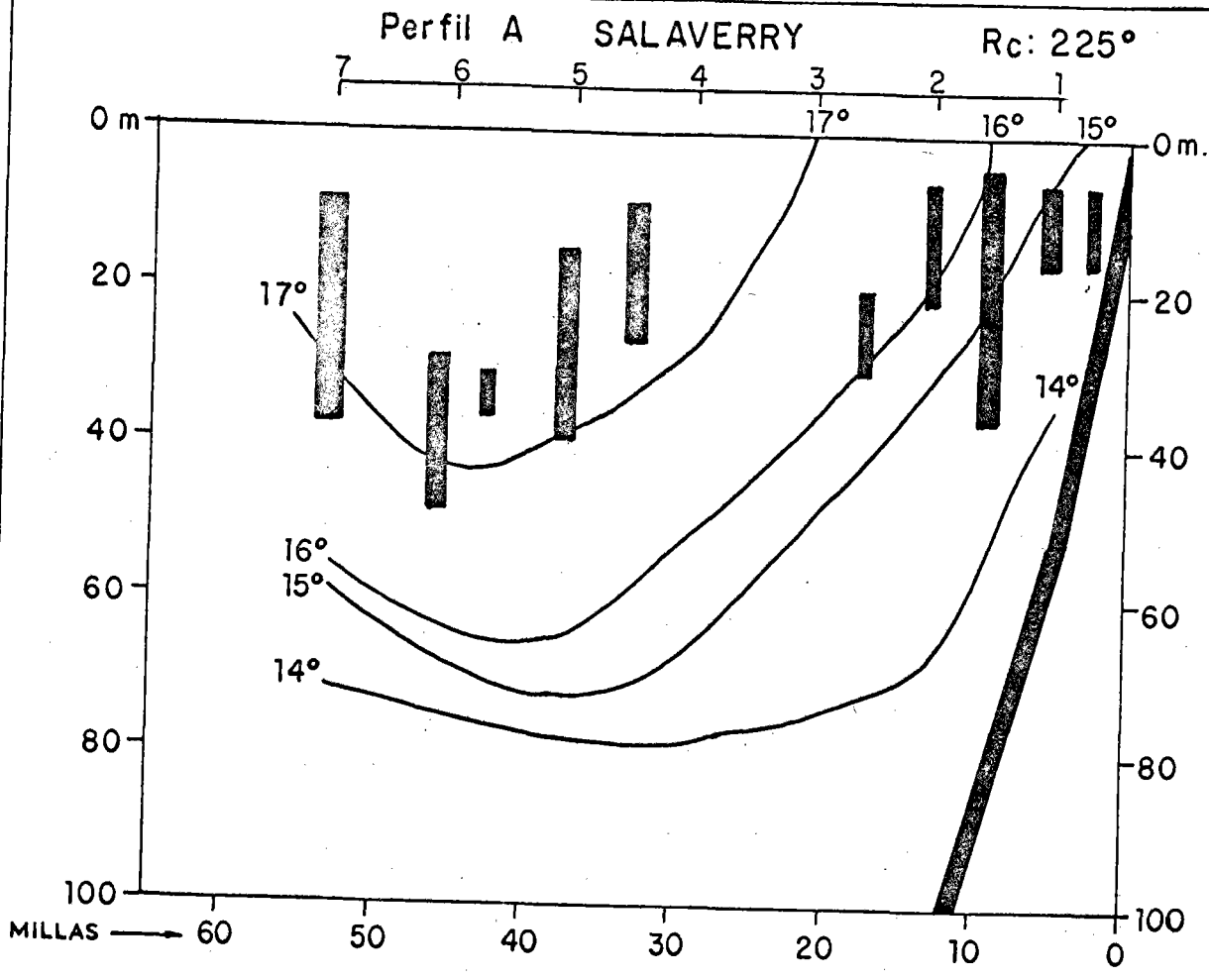


FIGURA 6.- Distribución vertical de la temperatura y cardúmenes, en los perfiles:
A: Salaverry y Punta Arcana.

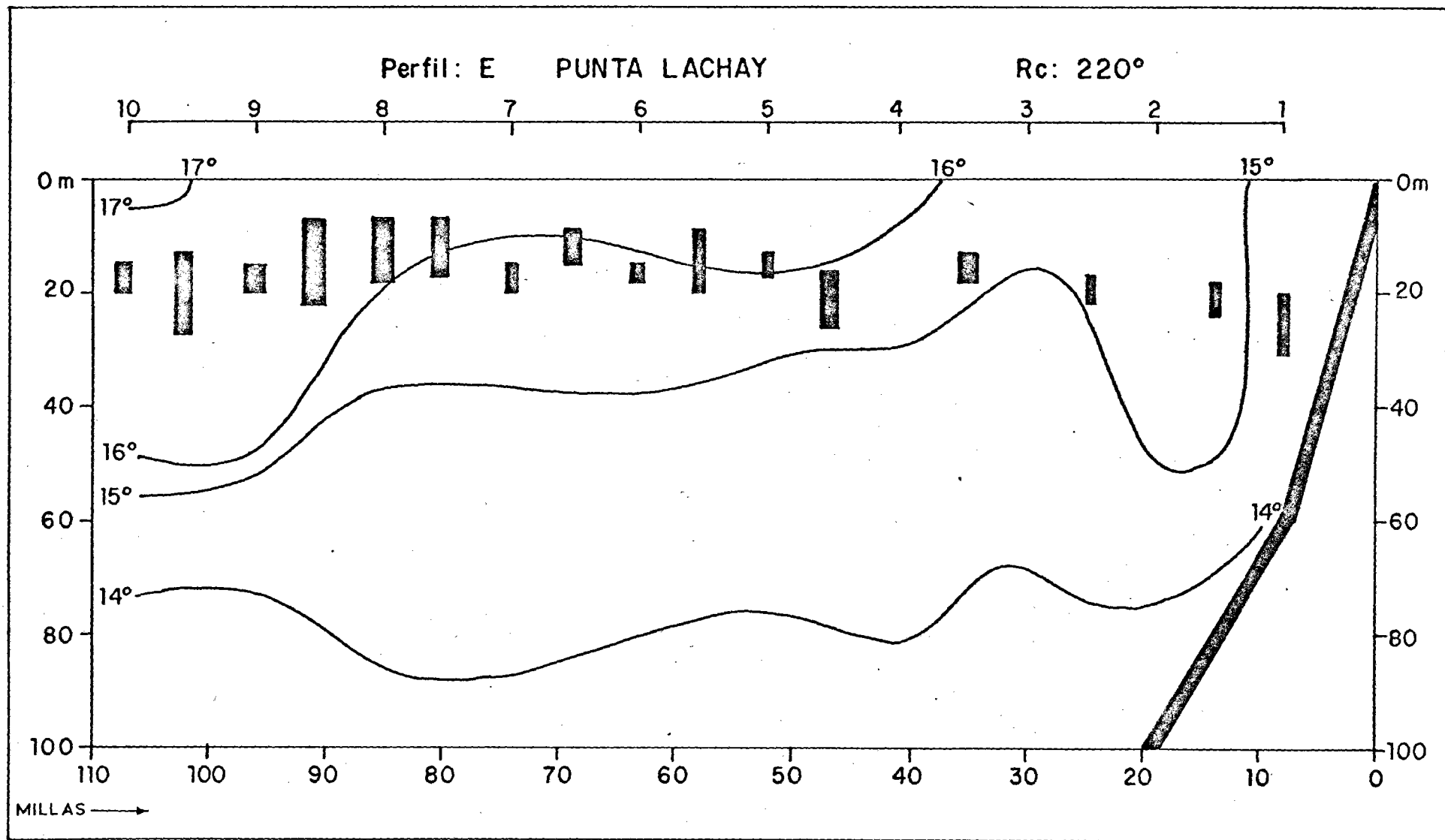


Figura 7.- Distribución vertical de la temperatura y cardúmenes en el perfil E: Punta Lachay.

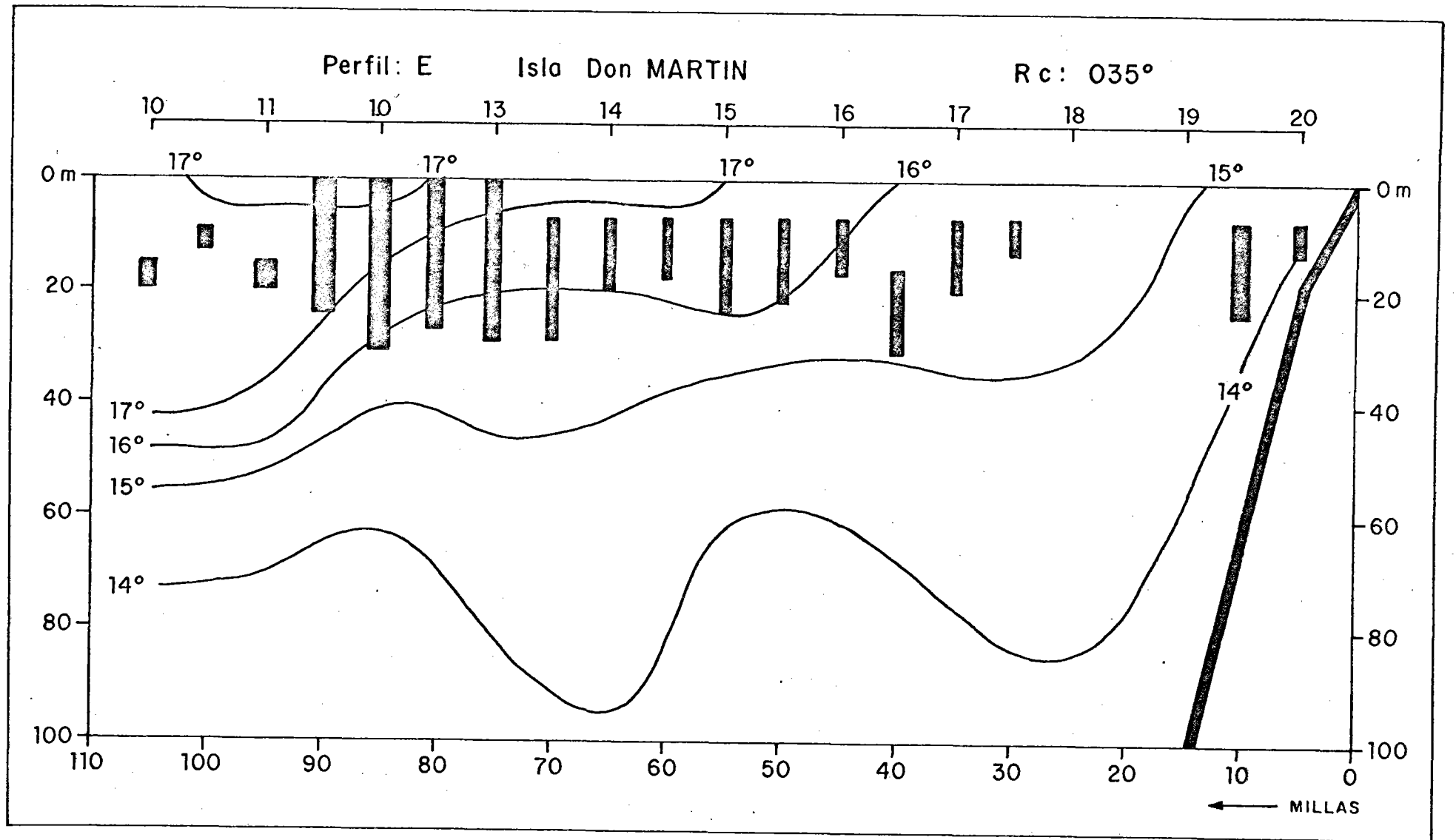


Figura 7 (a).- Distribución vertical de la temperatura y cardúmenes en el perfil E: Isla Don Martín.

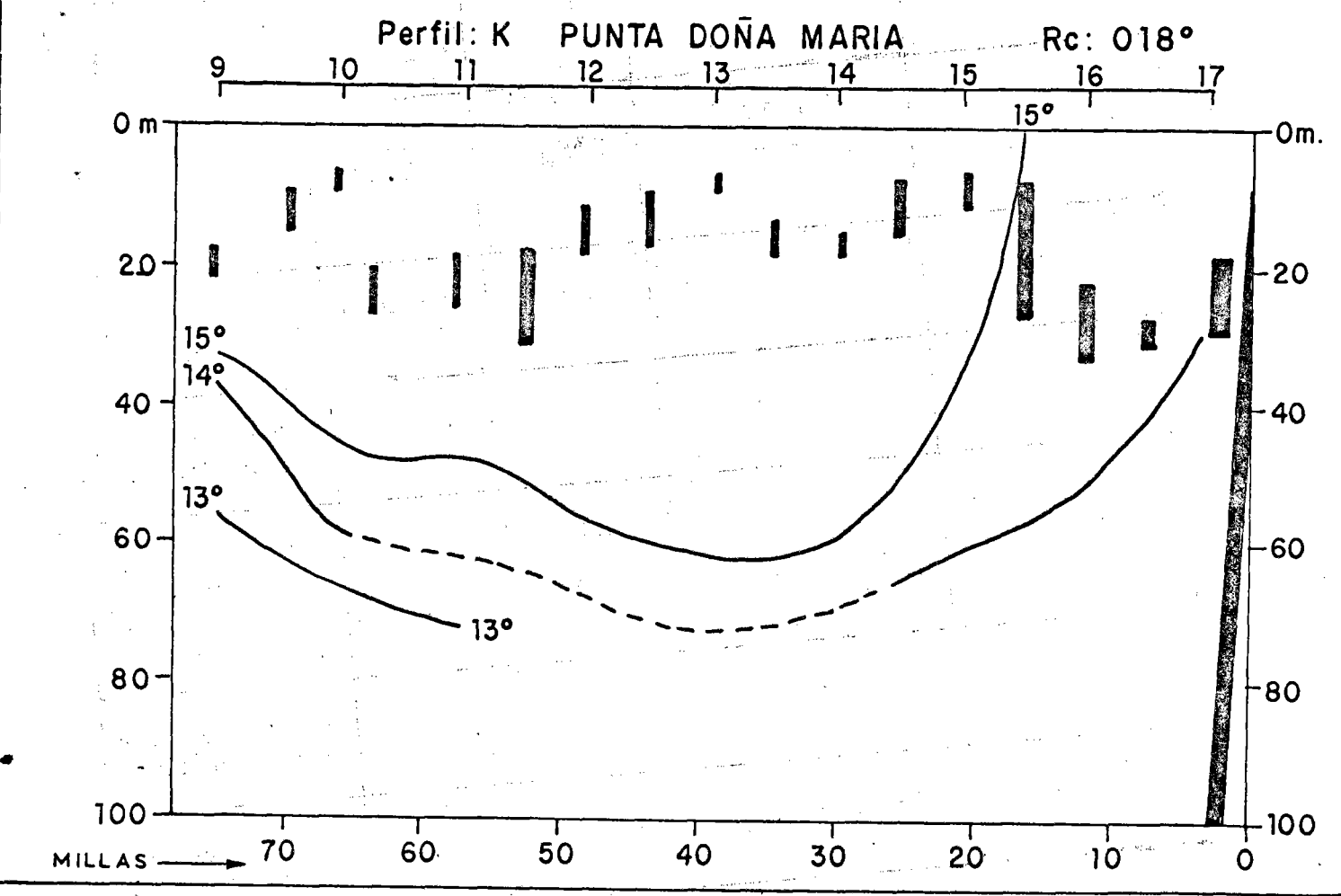
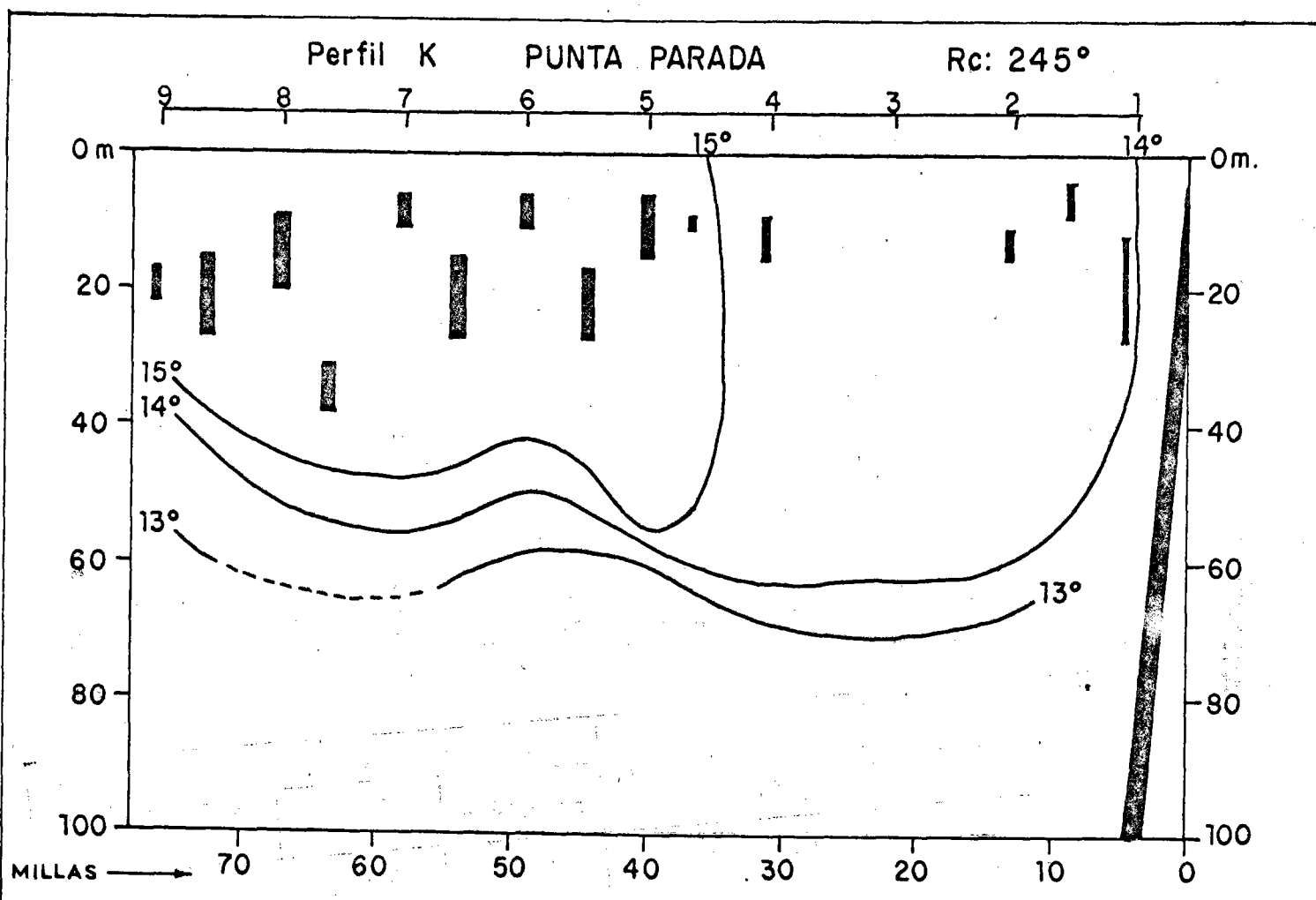


Figura 8.- Distribución vertical de la temperatura y cardúmenes en los perfiles K: Punta Parada y Punta Doña María.

Cuadro N° 6.

RECOMENDACIONES.

Para llegar a las áreas donde la disponibilidad de la anchoveta es más alta, la flota navegará en la siguiente forma:

Lanchas de	Distancia a las concentraciones (millas)	Navegación (aprox.)		Observaciones
		Rumbo magnético	Horas	
Chimbote	60 a 70	282°	6 a 7	5 horas afuera de I. Guañape. Hora y media fuera de Casma
	20	215°	2	
Supe	16 a 17	264°	1.30	Afuera de Supe Afuera de Isla Don Martín
	11 a 12	230°	1.20	
Huacho	4 a 5	300°	0.20a0.30	Afuera del P. de Huacho.
Chancay	8 a 9	310°	0.45 a 1	Afuera Punta Grita Lobos.
Callao	60	312°	6	Afuera del P. de Huacho. Afuera del P. del Callao
	90 a 100	250°	9 a 10	
Tambo de Mora	40 a 45	SUR	3.30 a 4	Punta Carretas Morro Quemado.
Pisco	30 a 35	SUR	3 a 3.30	Punta Carretas Morro Quemado.

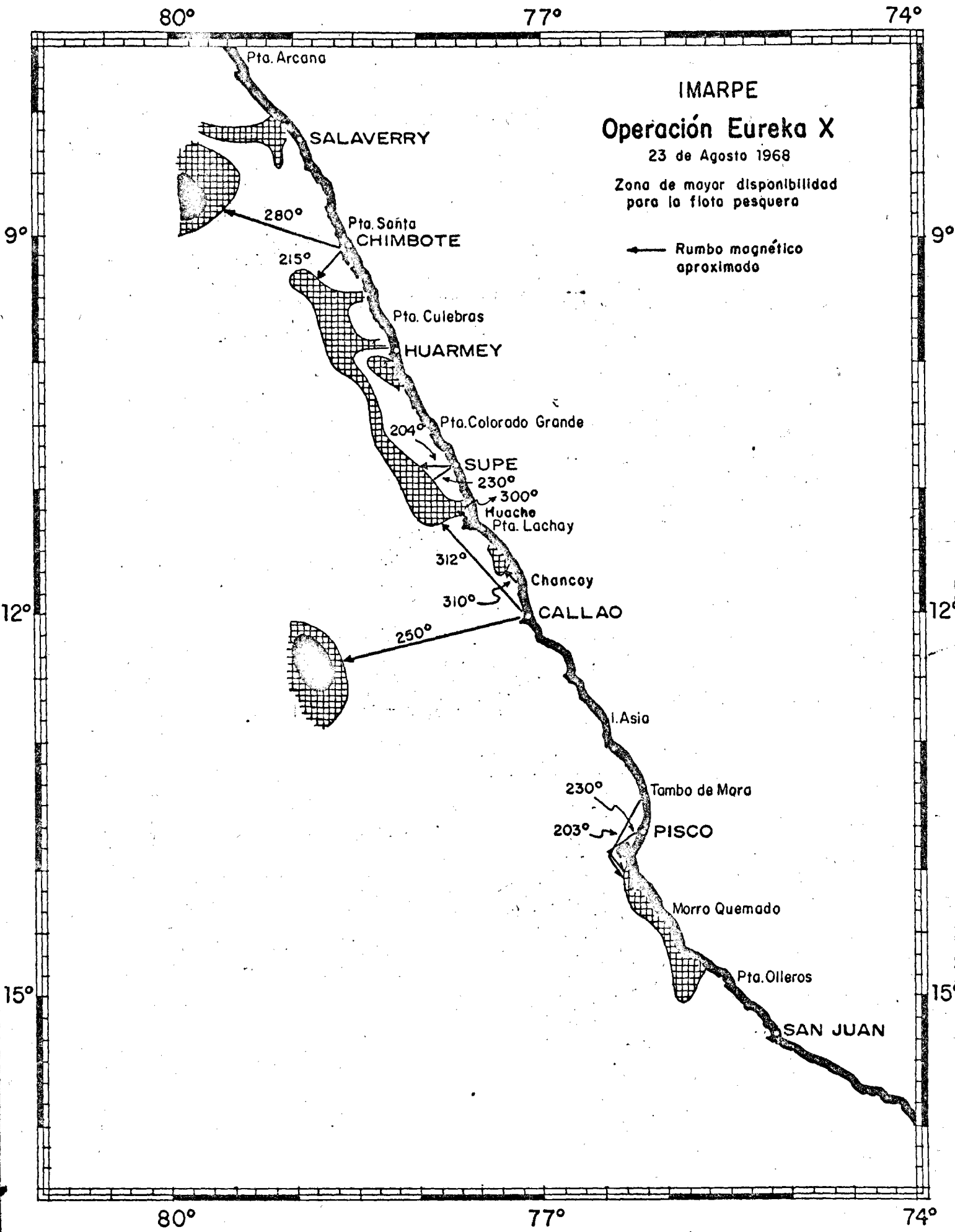


Figura 9.— Zonas posibles de buenas capturas.