



ISSN 0378 - 7702

INSTITUTO DEL MAR DEL PERU

# INFORME

Nº 137

Setiembre, 1998

**Crucero de evaluación hidroacústica de recursos pelágicos  
BIC José Olaya Balandra 9805-06 de Tacna a Máncora (Piura)**



*Con apoyo del Programa de  
Cooperación Técnica para la Pesca  
CEE-VECEP ALA 92/43*

Callao, Perú

## DISTRIBUCIÓN DE ABUNDANCIA DE LOS RECURSOS PELÁGICOS A FINES DE OTOÑO 1998. CRUCERO BIC JOSÉ OLAYA BALANDRA 9805-06 DE TACNA A MÁNCORA

Ramiro Castillo<sup>1</sup> Carlos M. Salazar<sup>2</sup> Aníbal Aliaga<sup>3</sup>

### RESUMEN

CASTILLO, R., C. M. SALAZAR y A. ALIAGA. 1998. Distribución de abundancia de los recursos pelágicos a fines de otoño 1998. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06 de Tacna a Máncora. Inf. Inst. Mar. 137:20-42.

Se describe la distribución de abundancia por concentración de los principales recursos pelágicos: anchoveta, sardina, jurel y caballa; y adicionalmente de la samasa por el incremento en su distribución en los meses de febrero a mayo de 1998.

Para la distribución de abundancia se utilizó una ecosonda científica SIMRAD EK-500 con frecuencias de 38 y 120 kHz en un rango de detección de 3,5 a 250 m de profundidad, distribuidos en nueve capas de integración. Para el muestreo acústico se utilizó una grilla sistemática paralela con una separación de 15 mn entre cada transecto; se realizaron en total 135 lances de pesca para la comprobación de eco-registros (BIC José Olaya Balandra y lancha). Las áreas de distribución de cada recurso se determinaron mediante un programa de software de interpolación de datos.

Los resultados obtenidos mostraron que la anchoveta se encontró distribuida principalmente entre Pisco y Chorrillos y al sur de Ilo (Los Palos, Tacna), generalmente en áreas cercanas a la costa, a profundidades que variaron entre 3 y 58 m. Esta especie mostró una migración importante de un stock encontrado en el crucero BIC Humboldt 9803-05 en su distribución latitudinal en los grados 15 y 14 encontrados en abril hacia el grado 13 en este crucero, como consecuencia de los cambios oceanográficos producidos por el fenómeno El Niño. La sardina se registró en áreas aisladas comprendidas entre Cerro Azul y Pimentel. La distribución del jurel fue escasa, se localizó en Matarani, Atico, Salaverry y en pequeñas áreas entre la Isla Lobos de Tierra y Punta Falsa. La caballa se registró en áreas comprendidas entre Pisco y Pimentel. Estas especies se localizaron entre 4 y 96 m de profundidad. La samasa se encontró en áreas costeras, con una área de mayor amplitud entre Chimbote y Pimentel, se detectó entre 3 y 66 m de profundidad.

PALABRAS CLAVE: Distribución, abundancia, concentración, recursos pelágicos, mar peruano, otoño 1998.

### ABSTRACT

CASTILLO, R., C. M. SALAZAR and A. ALIAGA. 1998. Distribution of abundance of pelagic resources during last Autumn 1998. Cruise RV. José Olaya Balandra 9805-06 from Tacna to Mancora. Inf. Inst. Mar. 137:20-42.

Here is described the distribution of abundance by concentration of the main pelagic resources: Anchovy, Sardine, Horse Mackerel and Mackerel. Additionally, the samasa is included because of the increasing in its distribution since February to May 1998.

For the distribution of abundance, a scientific echosounder SIMRAD EK-500 was used, frequently of 38 and 120 kHz in a detection range of 3.5 to 250 m of depth, distributed in nine integration caps. For the acoustic sampling were used systematical parallel grids with a separation of 15 nm between each track; likewise 135 fishing operations with trawl net were performed to sampling the echo records of pelagic resources (RV José Olaya Balandra and launches). The distribution areas of each resource were determined through a program of interpolation software of data.

The results showed that the Anchovy was found distributed mainly between Pisco and Chorrillos and to the south of Ilo (Los Palos, Tacna), generally in nearby areas to the coast, to depths that varied between 3 and 58 m. This species showed an important migration of a stock found in the cruise BIC Humboldt 9803-05 in its latitudinal distribution in the degrees 15 and 14 found in April toward the degree 13 in this cruise, as consequence of the oceanographical changes produced by El Niño phenomenon. The sardine was registered in isolated areas between Cerro Azul and Pimentel. The distribution of the Horse Mackerel was scarce and located in Matarani, Atico, Salaverry and in small areas between the Lobos de Tierra Island and Punta Falsa. The Mackerel was registered in areas between Pisco and Pimentel. These two species were located between 4 and 96 m of depth. The Samasa was found in coastal areas, with a greater extent area between Chimbote and Pimentel, between 3 and 66 m of depth.

KEY WORDS: Distribution, abundance, concentration, pelagic resources, Peruvian sea, Autumn 1998.

1 Dirección de Tecnología de Detección DGIP-IMARPE

2 Dirección de Tecnología de Extracción DGIP-IMARPE

3 Dirección de Tecnología de Detección DGIP-IMARPE

## INTRODUCCIÓN

El fenómeno El Niño detectado a comienzos de abril de 1997 produjo alteraciones en el ambiente marino que propiciaron migraciones de diversas especies, especialmente las pelágicas. Este evento alcanzó su mayor intensidad en verano de 1998. Durante este tiempo se han realizado diversas prospecciones acústicas con la finalidad de observar el impacto de este fenómeno en relación con los recursos pelágicos. Los resultados de estas prospecciones indicaron migraciones considerables de las especies, especialmente la anchoveta que se acercó hacia la costa, y en algunos casos alcanzó hasta los 150 m de profundidad, detectado frente a Chicama en noviembre de 1997 (Crucero BIC Humboldt 9711).

Posteriormente se realizó el crucero BIC Humboldt 9803-05, cuando este fenómeno iniciaba su fase declinante. Ante esta normalización del ambiente marino se realizó el presente crucero inaugural del BIC José Olaya Balandra que se inició el 20 de mayo de 1998, con la finalidad de conocer la abundancia y distribución de los principales recursos, especialmente a la anchoveta y sardina.

## MATERIAL Y MÉTODOS

A bordo del BIC José Olaya Balandra se efectuó el Crucero 9805-06, entre el 20 de mayo y el 25 de junio. En el diseño hidroacústico se utilizó una grilla sistemática paralela, con transectos perpendiculares a la costa con una longitud promedio de 70 mn, y una separación de 15 mn. Pero durante la ejecución del rastreo hidroacústico se modificó la distancia de los transectos, debido a la escasez de recursos o al repliegue hacia la costa de los recursos pelágicos en estudio. Los implementos y equipos utilizados fueron los siguientes:

- Esfera de cobre de 60 mm de diámetro.
- Esfera de cobre de 23 mm de diámetro.
- Ecosonda científica SIMRAD EK-500 de 38 y 120 kHz de frecuencia de emisión sonora.
- Computadoras
- Impresoras
- Scanner
- Net Sonda SIMRAD
- Sistema hidráulico de pesca de arrastre pelágico
- Red pelágica superficial y de media agua.

Las calibraciones hidroacústicas del equipo de detección se realizaron en Matarami (17° 00,2' S y

72° 06,5' W) y Paita (05° 05,2' S y 81° 06,4' W). El procedimiento está descrito en ICES (1981 y 1987), las ecuaciones utilizadas se describen en CASTILLO *et al.* (este informe).

Los datos acústicos fueron colectados en unidades básicas de muestreo de 1 mn, con su respectiva posición, hora, corredera, número de transecto, temperatura superficial del mar y los valores de eco-integración. Estos valores se obtuvieron en 9 capas o estratos de profundidad, distribuidos entre 3,5 y 250 m. Para el rango de 0 a 150 m se utilizó la frecuencia de 120 kHz y de 150 a 250 m la frecuencia de 38 kHz.

Las capas de integración fueron las siguientes:

- capa 01: 3,5 a 20m
- capa 02: 20 a 40 m
- capa 03: 40 a 60 m
- capa 04: 60 a 80 m
- capa 05: 80 a 100 m
- capa 06: 100 a 125 m
- capa 07: 125 a 150 m
- capa 09: 150 a 200 m
- capa 10: 200 a 250 m.
- capa 08: 3,5 - 246,5 (capa principal).

En la etapa norte (Callao a Tumbes) la capa 9 y 10 se utilizaron para integraciones de recursos demersales o de fondo.

El valor de ecointegración total fue previamente discriminado o desagregado de acuerdo a las especies detectadas. La identificación de blancos se realizó de acuerdo a los porcentajes de las capturas de los lances de arrastre, por el tipo de registro de la especie y en algunos casos por las condiciones oceanográficas de temperatura y salinidad.

El BIC José Olaya Balandra realizó 82 lances de pesca en toda el área de investigación; y la embarcación IMARPE V ejecutó 53 lances en el área comprendida entre 1 y 5 mn de la costa. Estos lances de comprobación facilitaron la identificación de blancos.

Para delimitar las áreas de distribución de cada especie y por capas se utilizó un software de interpolación de datos (Surfer 6,04). En los gráficos de los transectos hidrográficos se utilizó la integración de cada especie.

## RESULTADOS

La distribución de los recursos anchoveta, sardina y samasa se encontraron generalmente en áreas cerca-

nas a la costa, a excepción del jurel y la caballa que, al parecer, su distribución estaría un poco alejada de la costa.

#### **Anchoveta (*Engraulis ringens*)**

La anchoveta se detectó cerca de la costa, distribuida en áreas aisladas entre Tacna y Salaverry. Las áreas de mayor concentración se localizaron entre Pisco y Chorrillos (de 1 a 45 mn de la costa) registrados entre 5 y 28 m de profundidad, y en Santa Rosa (Tacna de 1 a 5 mn de la costa) con cardúmenes ubicados cerca del fondo de 25 a 50 m de profundidad.

Otras áreas de menor concentración de anchoveta se localizaron en Matarani (de 1 a 15 mn de la costa), Infiernillos (de 2 a 16 mn de la costa), Callao (de 2 a 15 mn de la costa) y Chimbote-Salaverry (de 1 a 22 mn de la costa); en estas áreas dispersas, esta especie se registró entre 3 y 45 m de profundidad (Fig. 1).

En cuanto a su distribución por estratos de profundidad; en la capa de 3 a 20 m se detectaron áreas considerables entre: Pisco-Callao con núcleos importantes en Cerro Azul y Asia, Chimbote-Salaverry y en Matarani. (Fig. 2). Entre los 20 y 40 m de profundidad se encontraron importantes áreas en Puerto Caballas, Pisco, Cerro Azul y en la Caleta Santa Rosa (sur de Ilo) (Fig. 3). Entre los 40 y 60 m se detectó en la Caleta Santa Rosa (Tacna), Cerro Azul y Punta Caballas (Fig. 4).

Esta distribución vertical estuvo influenciada por las horas diurnas y nocturnas, tal es así, que en la noche se registró cerca de la superficie en comparación con el día. En la zona norte se detectó desde la superficie del mar hasta los 58 m de profundidad (Fig. 5).

#### **Sardina (*Sardinops sagax sagax*)**

La sardina se registró en áreas aisladas comprendidas entre Cerro Azul y Pimentel. Las áreas de mayor concentración se localizaron entre Casma-Salaverry (de 10 a 65 mn de la costa) con registros ubicados entre 4 y 30 m de profundidad y Cerro Azul-Chorrillos (de 1 a 45 mn de la costa) detectados entre 5 y 60 m de profundidad. Se localizó además un área de menor magnitud en Pimentel (de 12 a 35 mn de la costa) (Fig. 6).

En el estrato entre 3 y 20 m de profundidad, se localizó principalmente entre Cerro Azul-Callao, Casma-Salaverry y una pequeña área en Pimentel

(Fig. 7). En el estrato de 20 a 40 m, se registró principalmente entre Casma-Punta Chao y en Salaverry (Fig. 8). Entre los 40 y 60 m de profundidad se encontraron pequeñas áreas frente a Cerro Azul, Chimbote y Pimentel (Fig. 9).

Esta especie abarcó una distribución vertical entre los 03 y 75 m, con mayores porcentajes entre los 03 y 30 m de profundidad, en el norte y sur con registros durante la noche cerca de la superficie (Fig. 10).

#### **Jurel (*Trachurus picturatus murphyi*)**

La distribución de jurel ha sido muy escasa, se localizó principalmente en áreas muy aisladas y distantes entre el sur y el norte. En el sur se localizaron en Matarani (de 12 a 30 mn de la costa) y Atico (de 10 a 18 mn de la costa) con cardúmenes ubicados entre 8 y 48 m de profundidad; y en el norte frente a Salaverry (de 30 a 65 mn de la costa) y en áreas reducidas entre la Isla Lobos de Tierra y Punta Falsa (de 5 a 35 mn de la costa) con registros localizados entre 6 y 70 m de profundidad (Fig. 11).

Entre los 3 y 20 m de profundidad, se localizaron principalmente en Matarani, Atico, Salaverry y Punta Falsa (Fig. 12). En la capa de 20 a 40 m, se registró en pequeñas áreas en Matarani, Salaverry y Punta Falsa (Fig. 13).

El rango en que se encontró distribuida esta especie fluctuó entre 04 y 70 m de profundidad, especialmente en el sur y en el norte desde los 04 a 50 m de profundidad, en el sur ocurrencia cerca de las capas superficiales fue resaltante en las noches, con respecto al norte se apreció su ocurrencia más diurna en estas capas (Fig. 14).

#### **Caballa (*Scomber japonicus*)**

La caballa se localizó en áreas considerables principalmente entre Pisco y Pimentel. Las principales áreas se localizaron entre Pisco-Sur de Huacho (de 2 a 48 mn de la costa) con un núcleo de mayor concentración frente a Cerro Azul con registros localizados entre 4 y 85 m de profundidad y entre Huar-mey-Salaverry (de 7 a 65 mn de la costa) con cardúmenes entre 10 y 75 m de profundidad. Otras áreas de menor magnitud se localizaron en Matarani, Atico y Salaverry a Pimentel, en esta última área con registros entre 15 y 92 m de profundidad (Fig. 15).

En la distribución por capas, se registró principalmente entre los 03 y 20 m de profundidad con áreas considerables entre Cerro Azul a Huacho, Huar-

mey a Salaverry, frente a Pacasmayo y Matarani (Fig. 16). En el rango de 20 a 40 m se encontró especialmente entre Huarmey a Punta Chao (Fig. 17). Entre los 40 y 60 m de profundidad se encontraron en pequeñas áreas en Cerro Azul, Chimbote, Salaverry y Pimentel (Fig. 18).

La caballa se detectó entre los 4 y 96 m de profundidad, en la zona norte se encontró más profunda que en el sur, y predominó su ocurrencia durante el día en ambas zonas entre los 03 y 20 metros (Fig. 19).

### Samasa (*Anchoa nasus*)

La distribución de la samasa ha sido muy costera, se encontró desde Santa Rosa (Tacna) a Sechura en diversas áreas aisladas. El área de mayor amplitud se localizó desde Chimbote a Pimentel (de 1 a 38 mn de la costa) con núcleos de mayor concentración en: Chimbote, Salaverry y Pacasmayo, su registro se ubicó entre 3 y 30 m de profundidad; otras áreas de menor consideración se localizaron cerca a la costa de: Santa Rosa, Matarani, Pisco a Cerro Azul, sur de Punta Falsa y Sechura; y estuvieron comprendidas entre 3 y 45 m de profundidad (Fig. 20).

Entre los 3 y 20 m de profundidad se encontró principalmente distribuida entre Chimbote-Pimentel con una importante concentración en Chimbote, Pisco a Cerro Azul, Matarani, Ocoña y Camaná (Fig. 21). En el estrato entre 20 y 40 m de profundidad se localizó principalmente en Pacasmayo (Fig. 22).

Verticalmente la samasa se detectó desde los 3 a 66 m de profundidad, con un mayor porcentaje entre los 3 y 35 m de profundidad, con una variación migracional con respecto a las horas diurnas y nocturnas (Fig. 23).

## DISCUSIÓN

Los efectos del fenómeno El Niño 1997-98 sobre la distribución de los principales recursos pelágicos todavía se mantienen en la costa peruana, especialmente en la región norte, donde actualmente predominan las capturas de samasa y otros recursos como el barrilete negro, pez cinta, cangrejos pelágicos y langostinos. Esto se condice con el hecho de que si bien desde el punto de vista de la temperatura, los valores de anomalía térmica han continuado decreciendo durante el presente crucero, se mantiene aún la predominancia de aguas foráneas las que se encuentran participando en un lento proceso de mezcla

hacia condiciones favorables para la anchoveta preferencialmente.

A diferencia del Crucero BIC Humboldt 9803-05 las pequeñas pero importantes zonas de distribución de anchoveta detectadas entre Punta Caballas e Ilo no fueron registradas, lo que obedecería a desplazamientos al oeste y al sur. La distribución de esta especie al parecer estaría un poco alejada de la costa, especialmente al sur de Pisco y que no fue cubierto por el rastreo acústico debido a sus cortos transectos. Sin embargo hay similitud en las densas concentraciones registradas al sur de Ilo, en Santa Rosa, Tacna.

La distribución de sardinas comparadas con el Crucero BIC Humboldt 9803-05 es más oceánica y menos concentrada. Las escasas zonas de distribución en esa oportunidad detectadas en la zona sur no han sido halladas en esta oportunidad, lo que podría obedecer a migraciones latitudinales y longitudinales.

Con respecto a la distribución del jurel y la caballa comparadas con el crucero BIC Humboldt 9803-05 se ha mantenido casi igual.

La distribución de samasa se ha mantenido casi similar al crucero BIC Humboldt 9803-05, se registró una mayor afluencia de este recurso hacia el extremo sur del litoral, y con fuertes concentraciones en el norte.

Con respecto a su distribución vertical de estos recursos en este crucero se han encontrado más superficialmente que en el crucero BIC Humboldt 9803-05, debido al cambio lento de las condiciones oceanográficas como consecuencia del fenómeno El Niño 1997-98.

## CONCLUSIONES

1. La anchoveta se encontró distribuida en áreas aisladas entre Tacna y Salaverry. Las mayores concentraciones se ubicaron en Pisco-Chorrillos y en Santa Rosa (Tacna). Verticalmente se registró entre 3 y 58 m.

2. La sardina se registró en áreas aisladas comprendidas entre Cerro Azul y Pimentel. Las áreas de mayor concentración se ubicaron entre Casma a Salaverry y Cerro Azul a Chorrillos. Esta especie fluctuó entre al 03 y 75 m de profundidad.

3. La distribución de jurel ha sido escasa, se localizó en Matarani, Atico, frente a Salaverry y en áreas reducidas entre la Isla Lobos de Tierra y Punta Falsa. Se registró entre 04 y 70 m de profundidad.

4. La caballa se registró principalmente entre Pisco y Pimentel. Las principales áreas se localiza-

ron entre Pisco a Sur de Huacho y entre Huarmey a Salaverry. Verticalmente se detectó entre 04 y 96 m.

5. La samasa se localizó en áreas costeras, con un área de mayor amplitud desde Chimbote a Pimentel, con núcleos de mayor concentración en: Chimbote, Salaverry y Pacasmayo. Verticalmente se registró entre 03 y 66 m.

## **Referencias**

CASTILLO, R., M. GUTIÉRREZ y A. ALIAGA. 1998. Biomasa de las principales especies pelágicas en el mar peruano a fines

de otoño 1998. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06 de Tacna a Máncora (en este informe).

CASTILLO R., M. GUTIÉRREZ, L. VÁSQUEZ y F. GANOZA. 1998. Distribución y rangos preferenciales de temperatura y salinidad de los recursos pelágicos durante otoño de 1998. Crucero BIC Humboldt 9803-05 de Tumbes a Tacna. Inf. Inst. Mar Perú 135: 34-64.

MORÓN, O. 1997. Aspectos Oceanográficos durante el cruce de evaluación de recursos pelágicos 9702-04, II Etapa. BIC. Humboldt (Informe interno).

GUTIÉRREZ, M., L. VÁSQUEZ, R. CASTILLO, J. MORI, T. DÍOSES y M. PEREA. 1997. Distribución, concentración y biomasa de los principales recursos pelágicos a finales del invierno e inicios de la primavera de 1997. Inf. Inst. Mar Perú 130: 13-44.

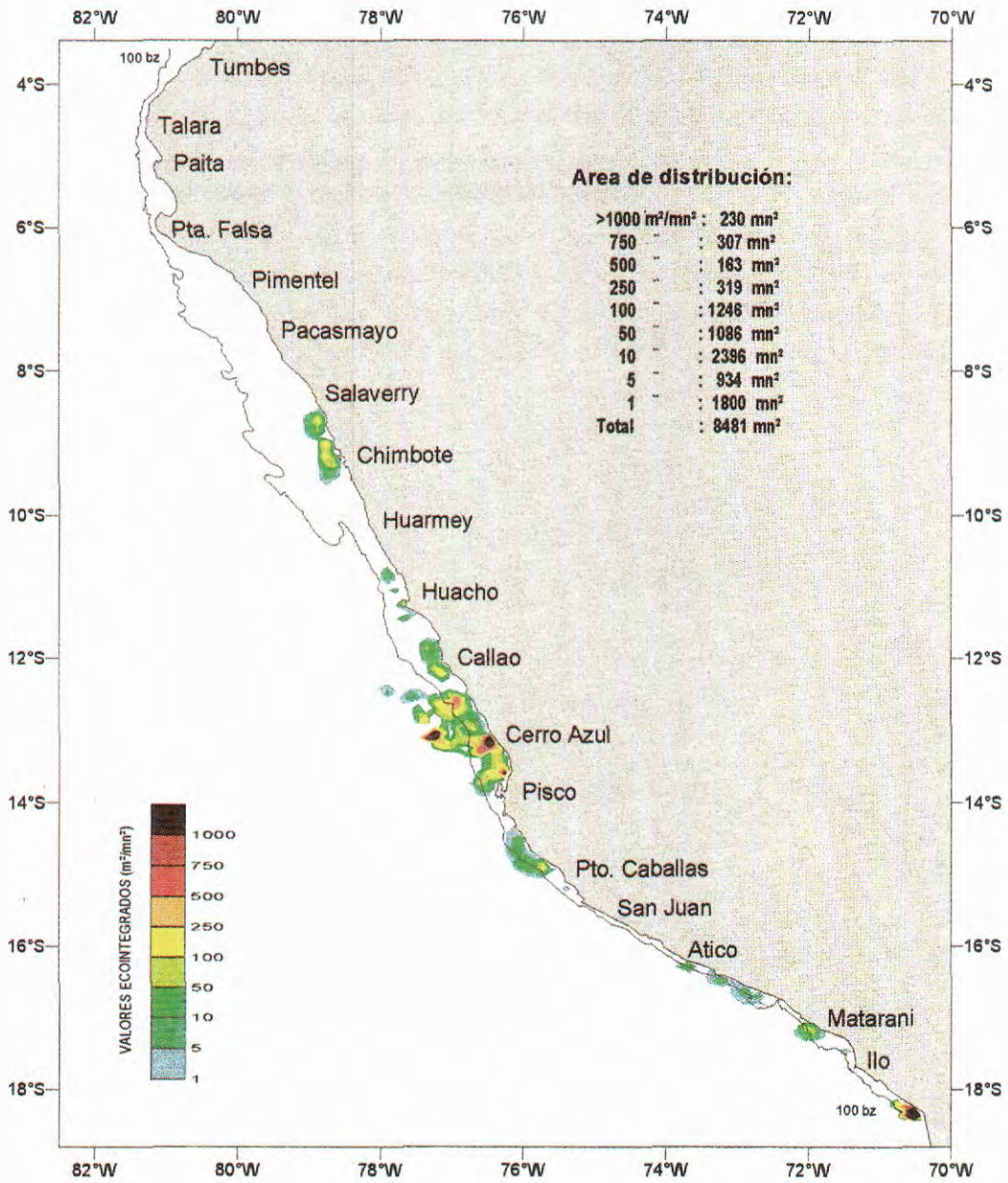


FIGURA 1. Distribución geográfica de anchoveta.  
Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

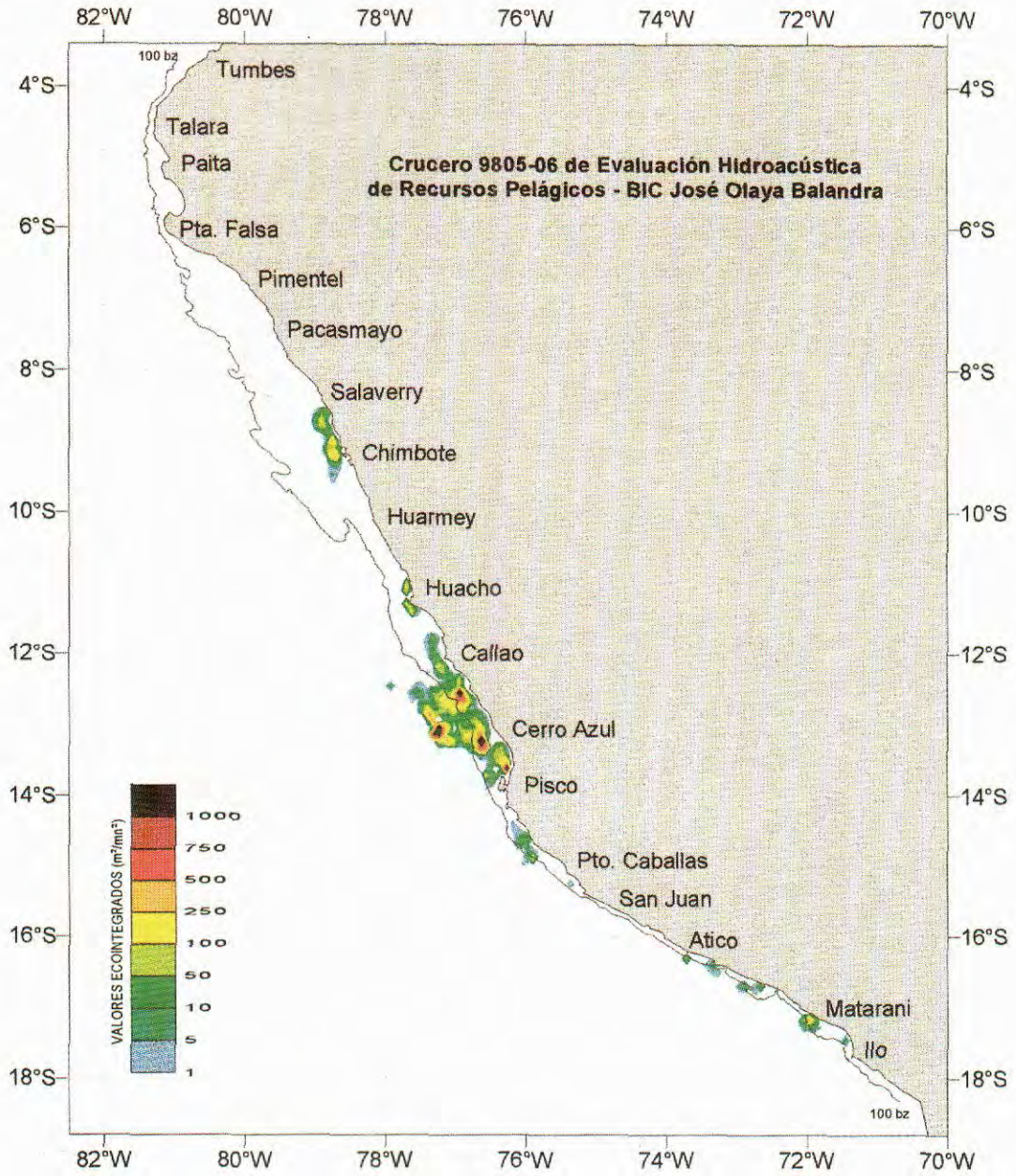


FIGURA 2. Distribución de anchoveta entre 03 y 20 m de profundidad. Crucero BIC. José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.



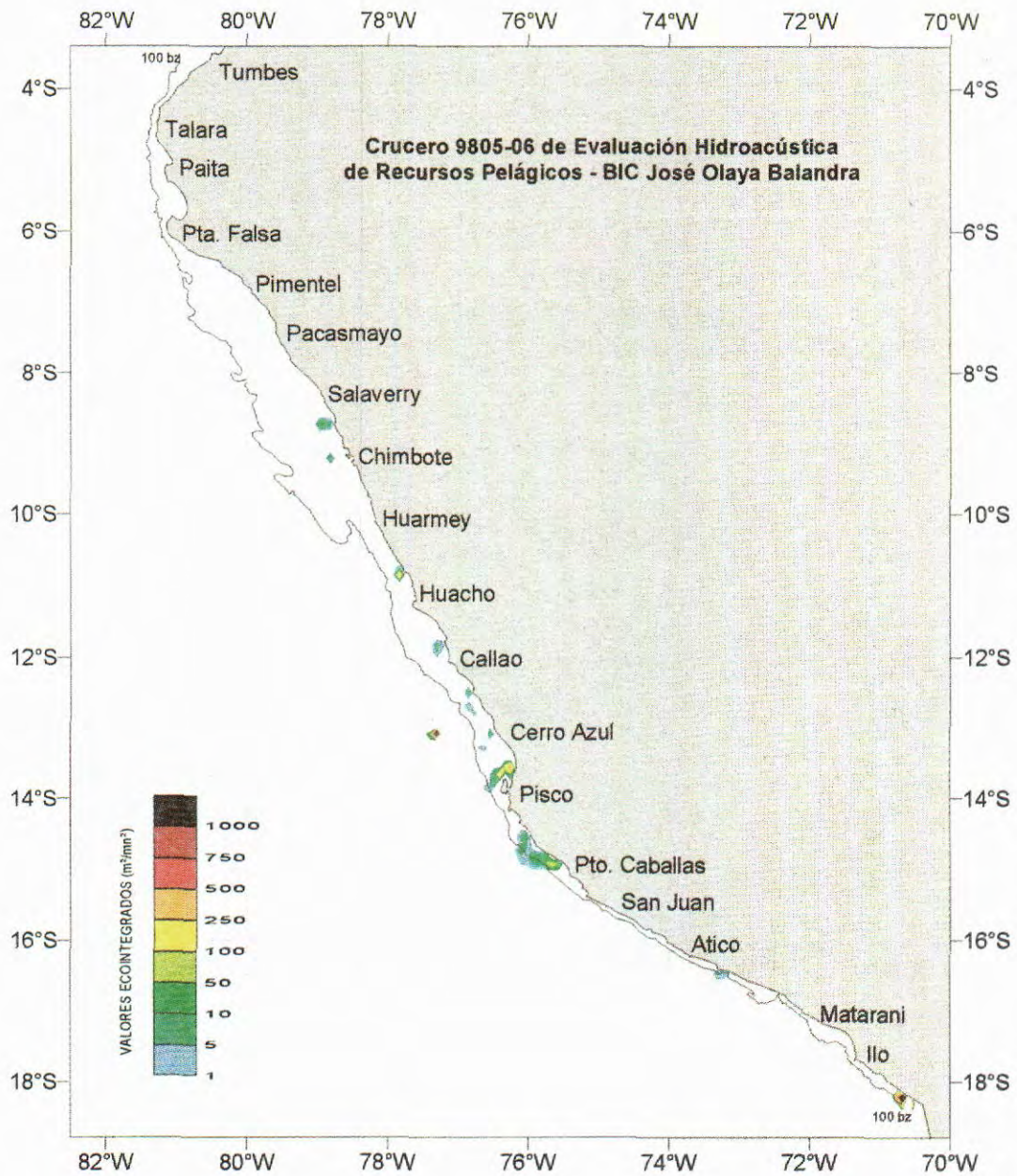


FIGURA 3. Distribución de anchoveta entre 20 y 40 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

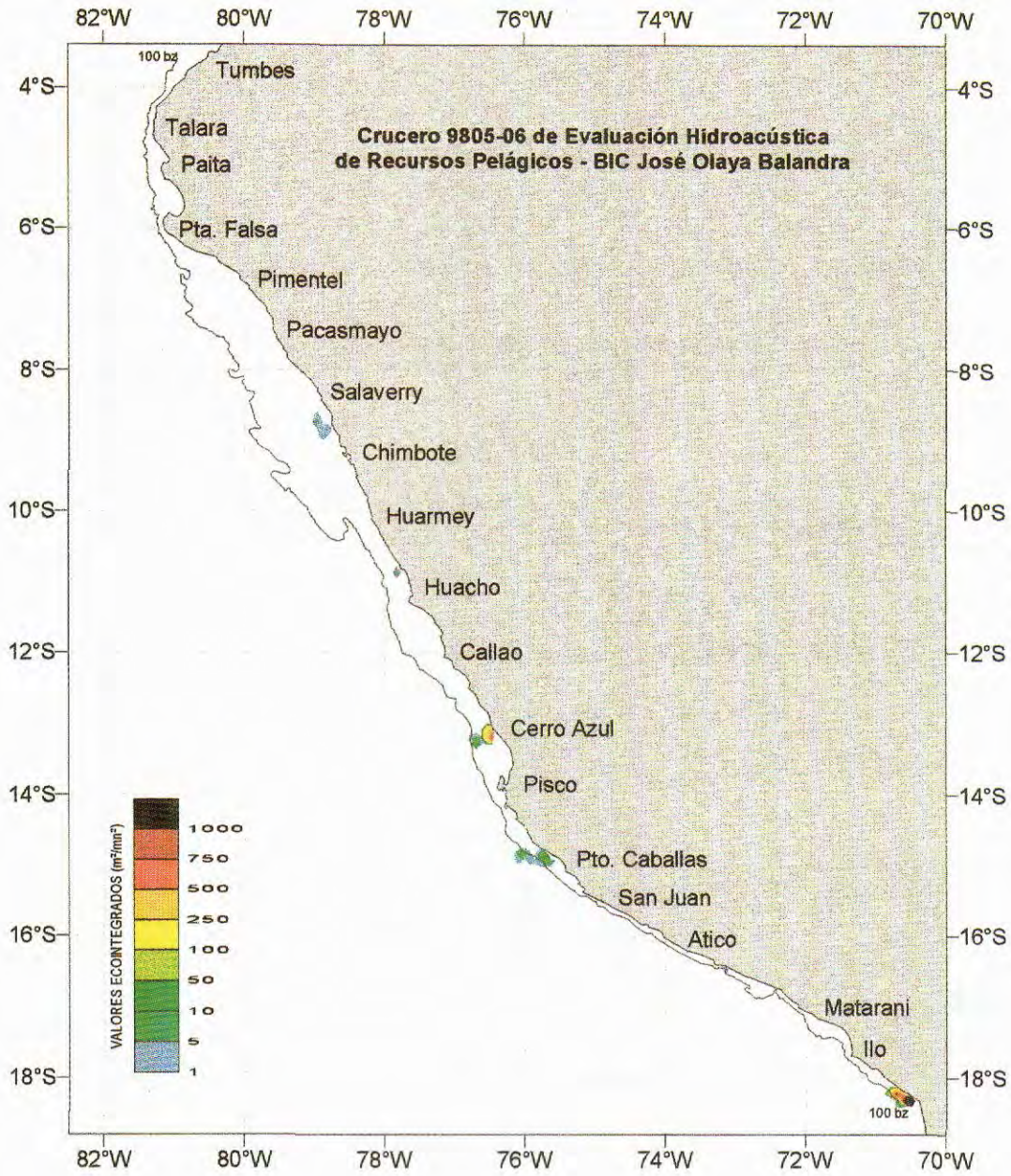


FIGURA 4. Distribución de anchoveta entre 40 y 60 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

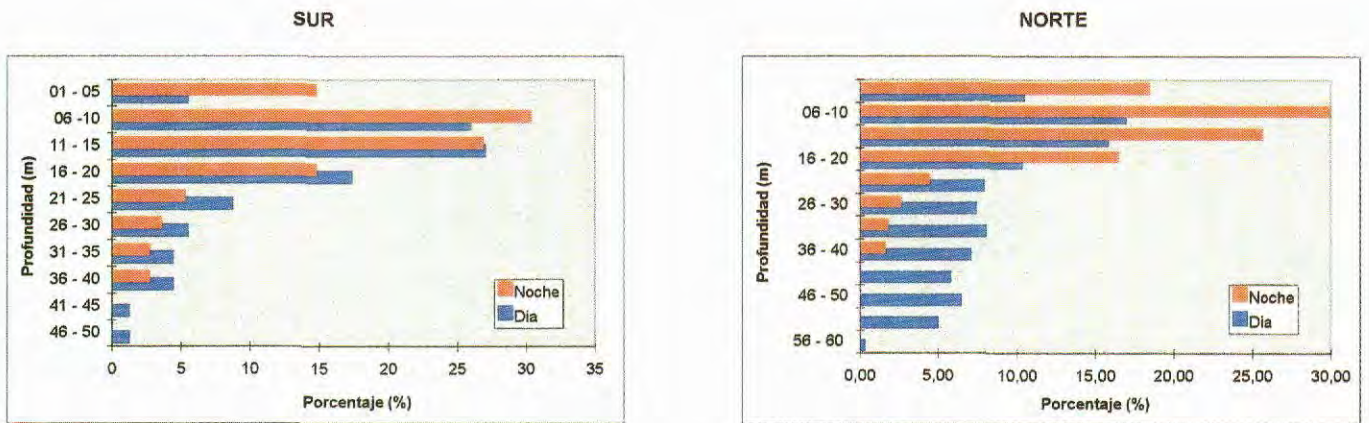


FIGURA 5. Distribución vertical de cardúmenes de anchoveta. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

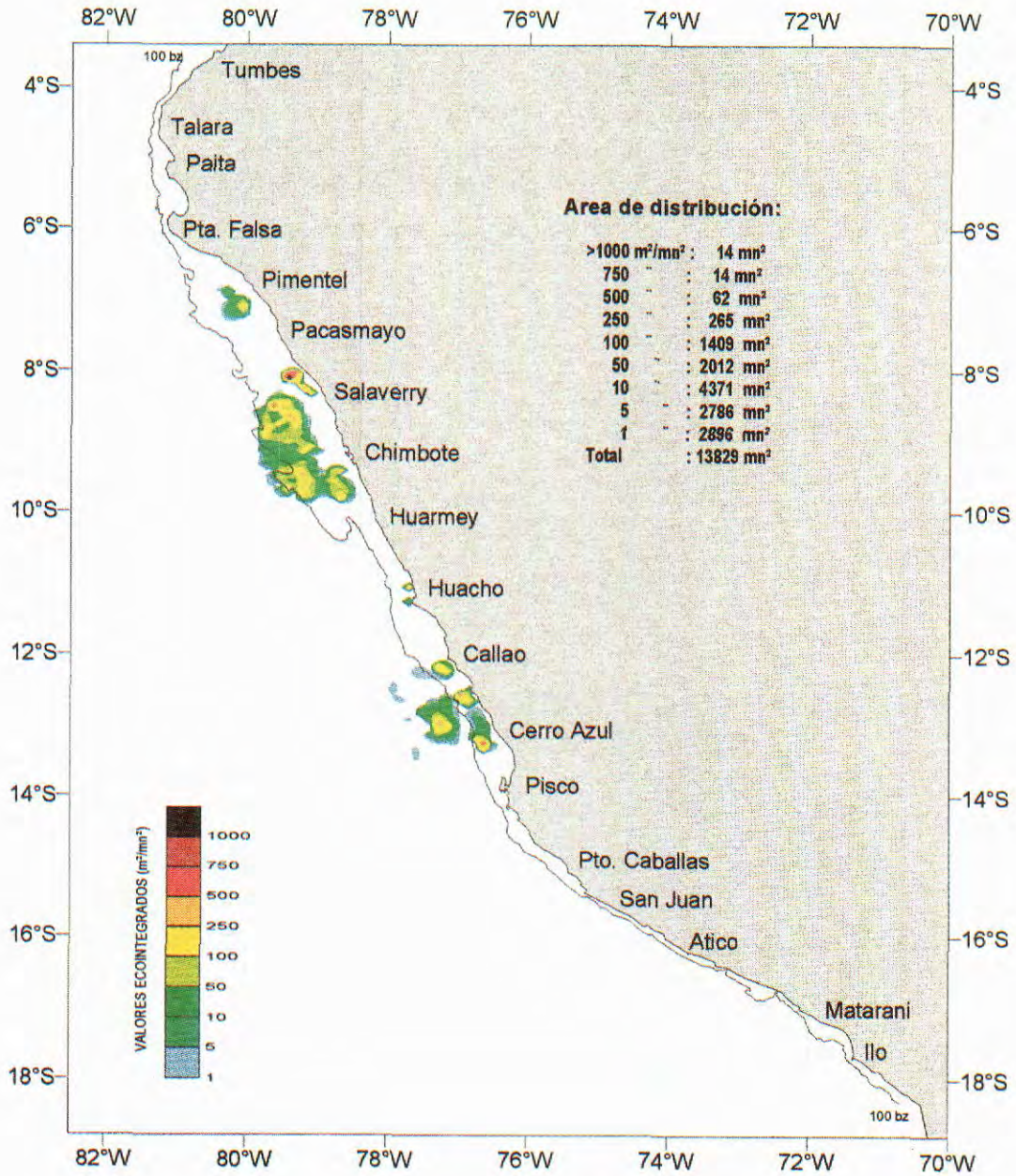


FIGURA 6. Distribución geográfica de sardina.  
Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

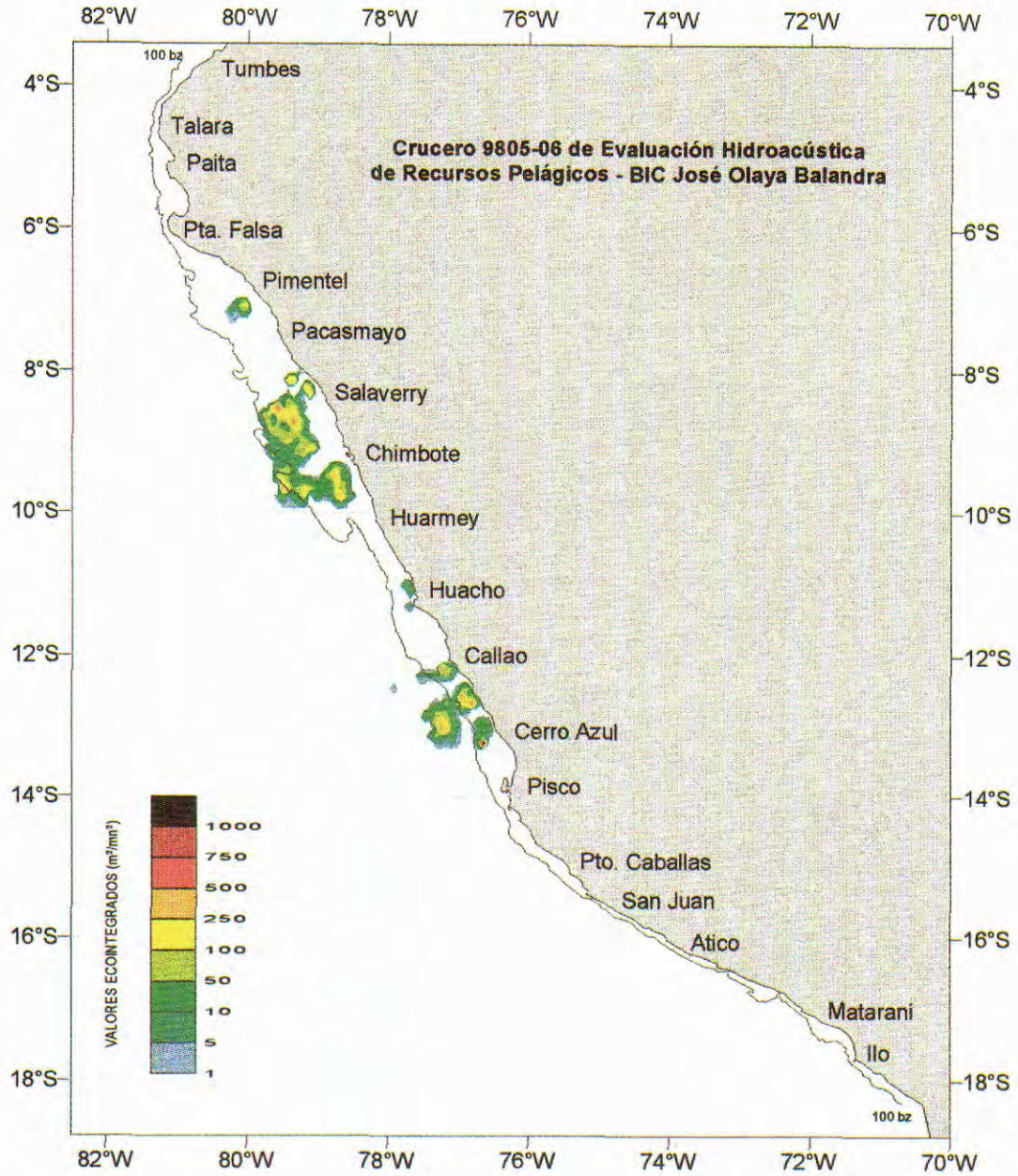


FIGURA 7. Distribución de sardina entre 03 y 20 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

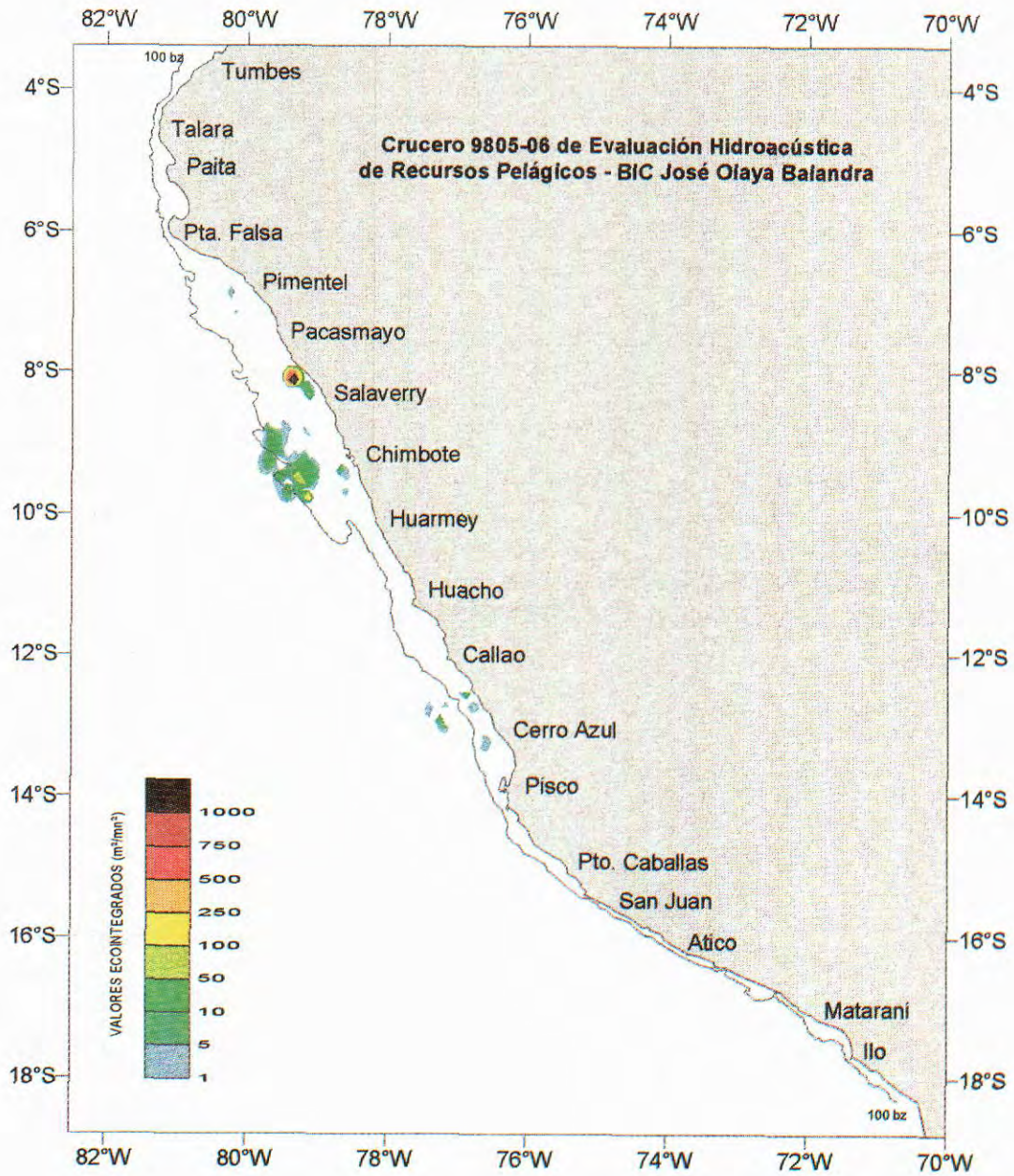


FIGURA 8. Distribución de sardina entre 20 y 40 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

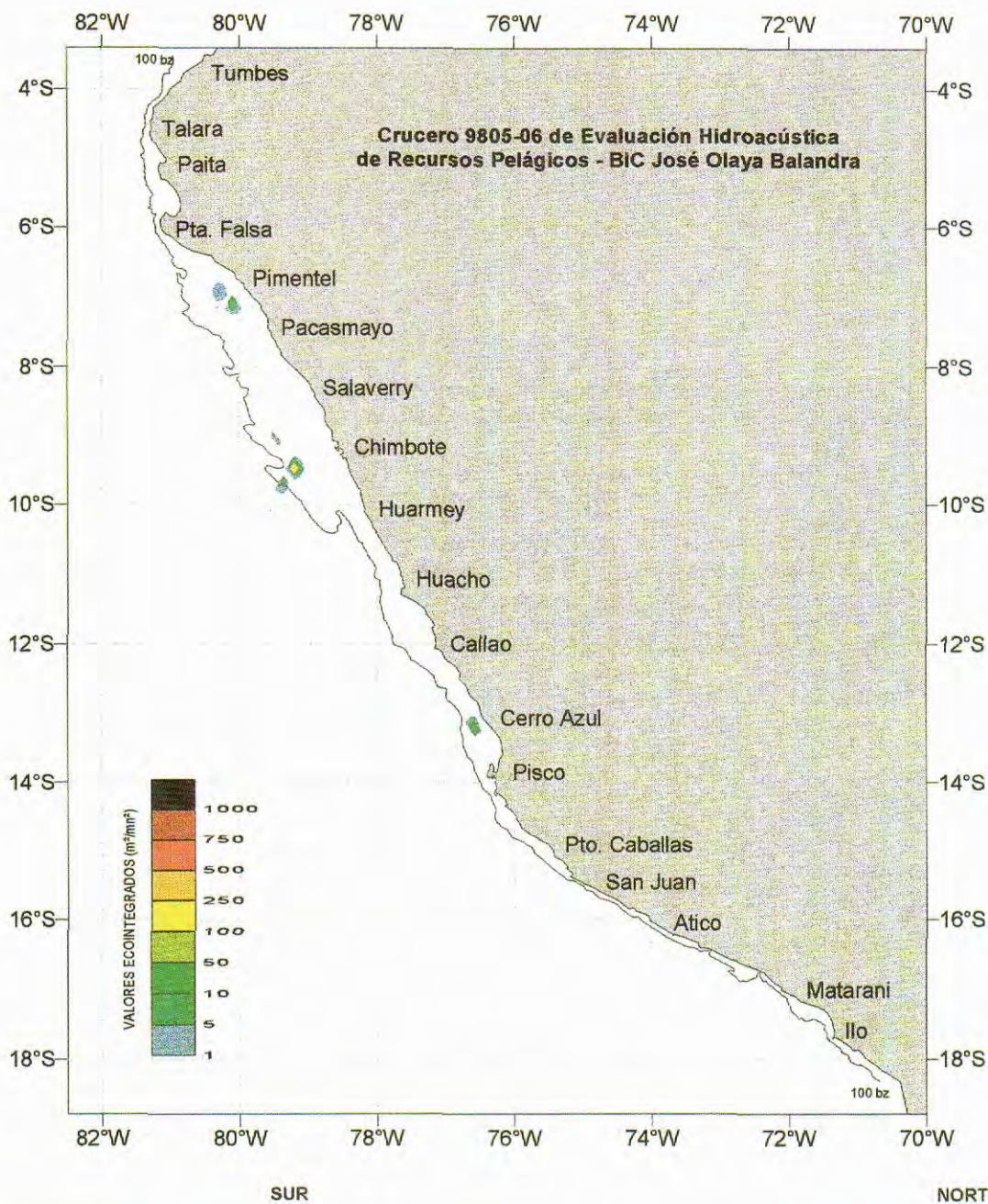


FIGURA 9. Distribución de sardina entre 40 y 60 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

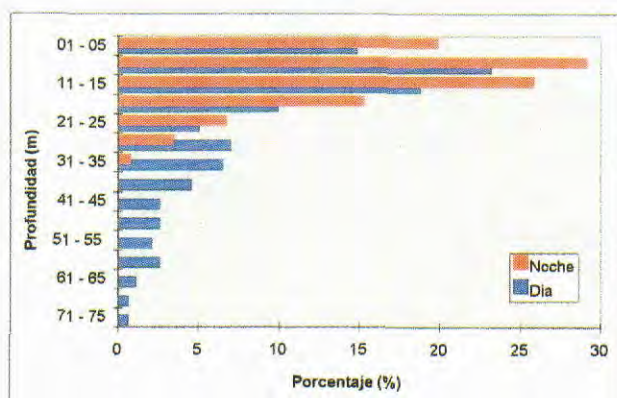
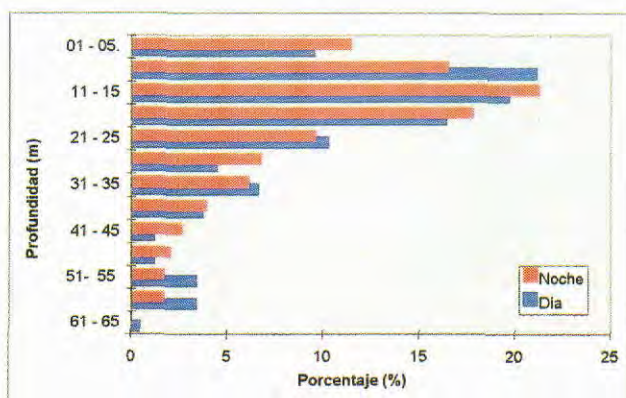


FIGURA 10. Distribución vertical de cardúmenes de sardina. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

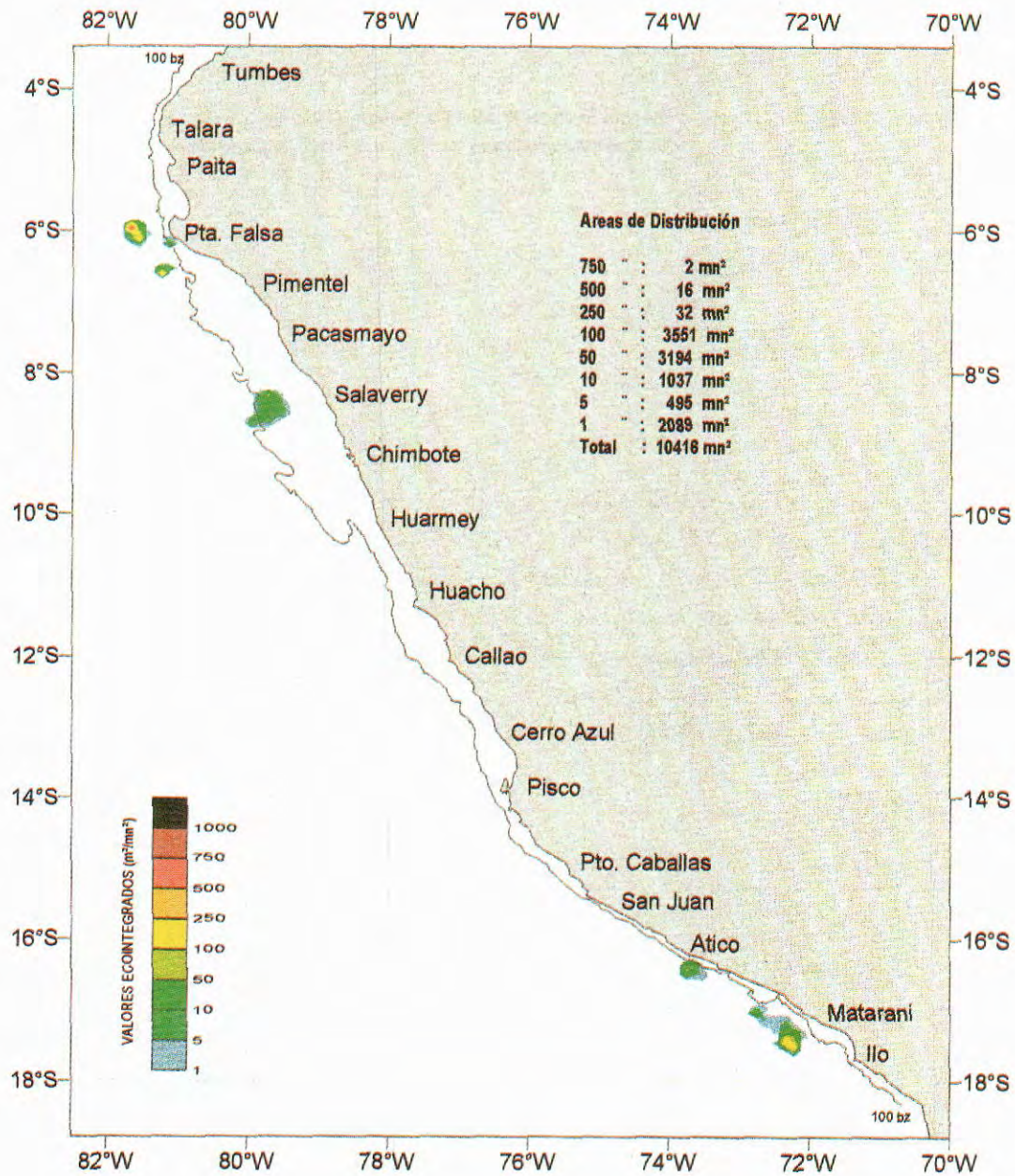


FIGURA 11. Distribución geográfica de jurel.  
Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

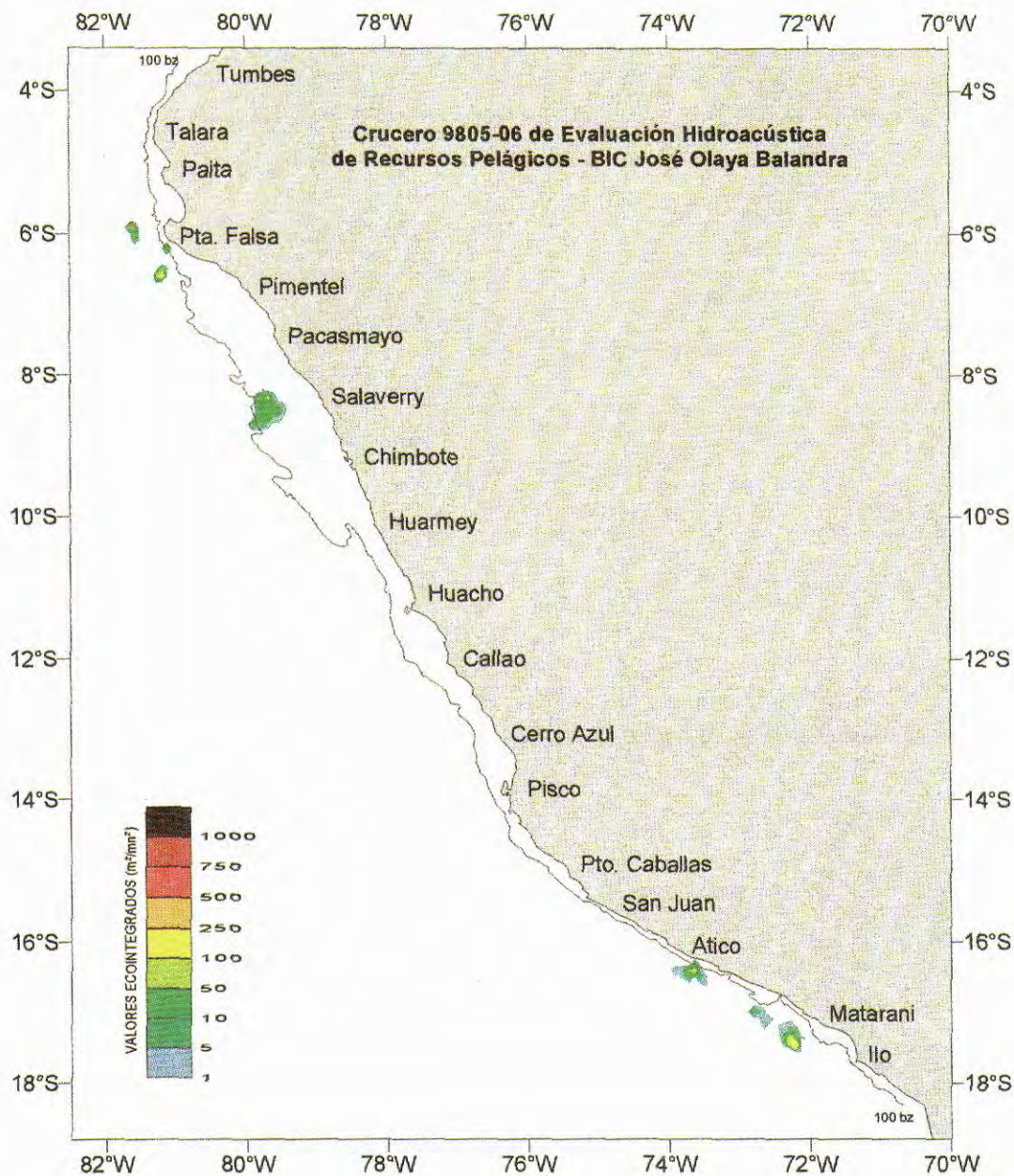


FIGURA 12. Distribución de jurel entre 03 y 20 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.



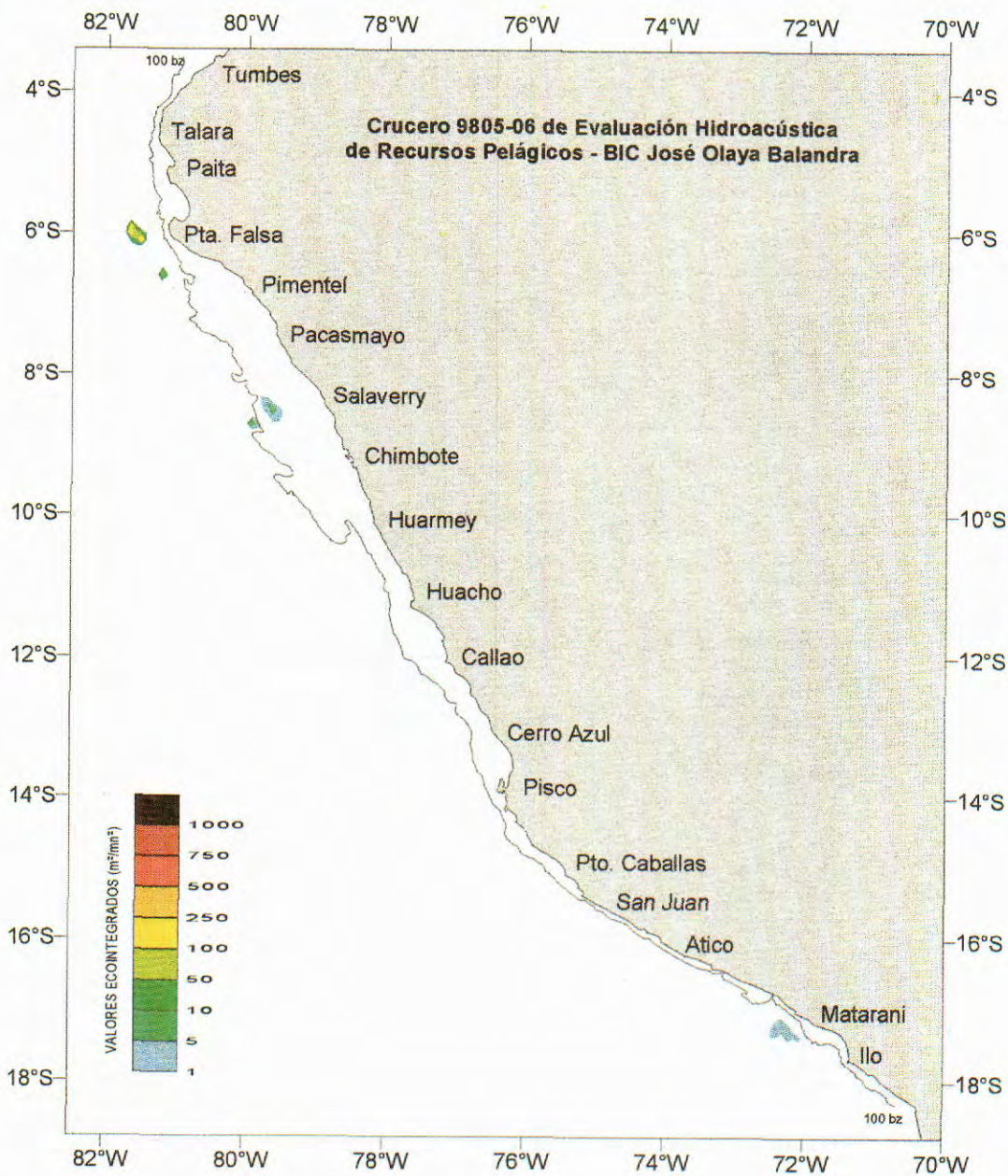


FIGURA 13. Distribución de jurel entre 20 y 40 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

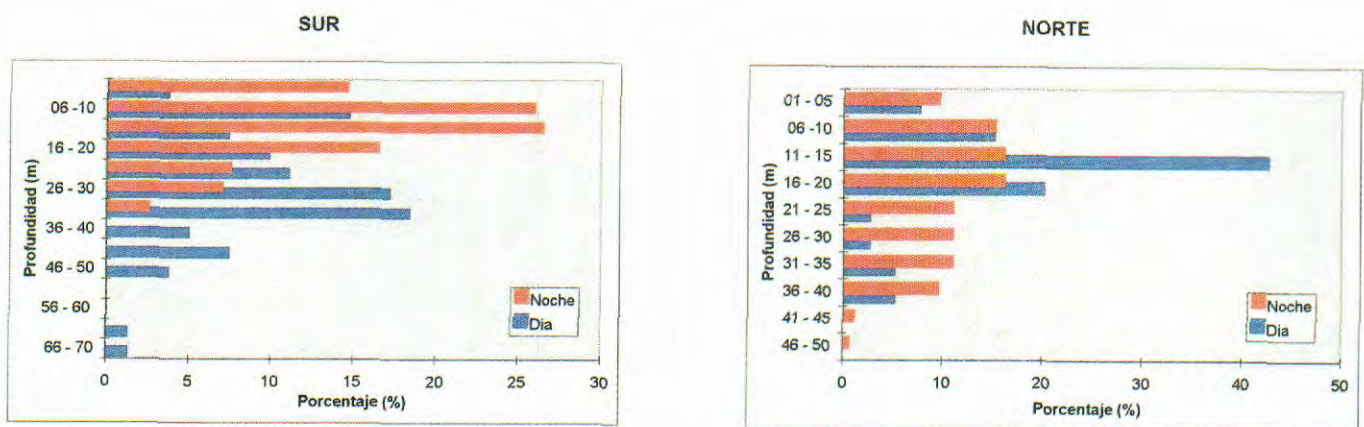


FIGURA 14. Distribución vertical de cardúmenes de jurel. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

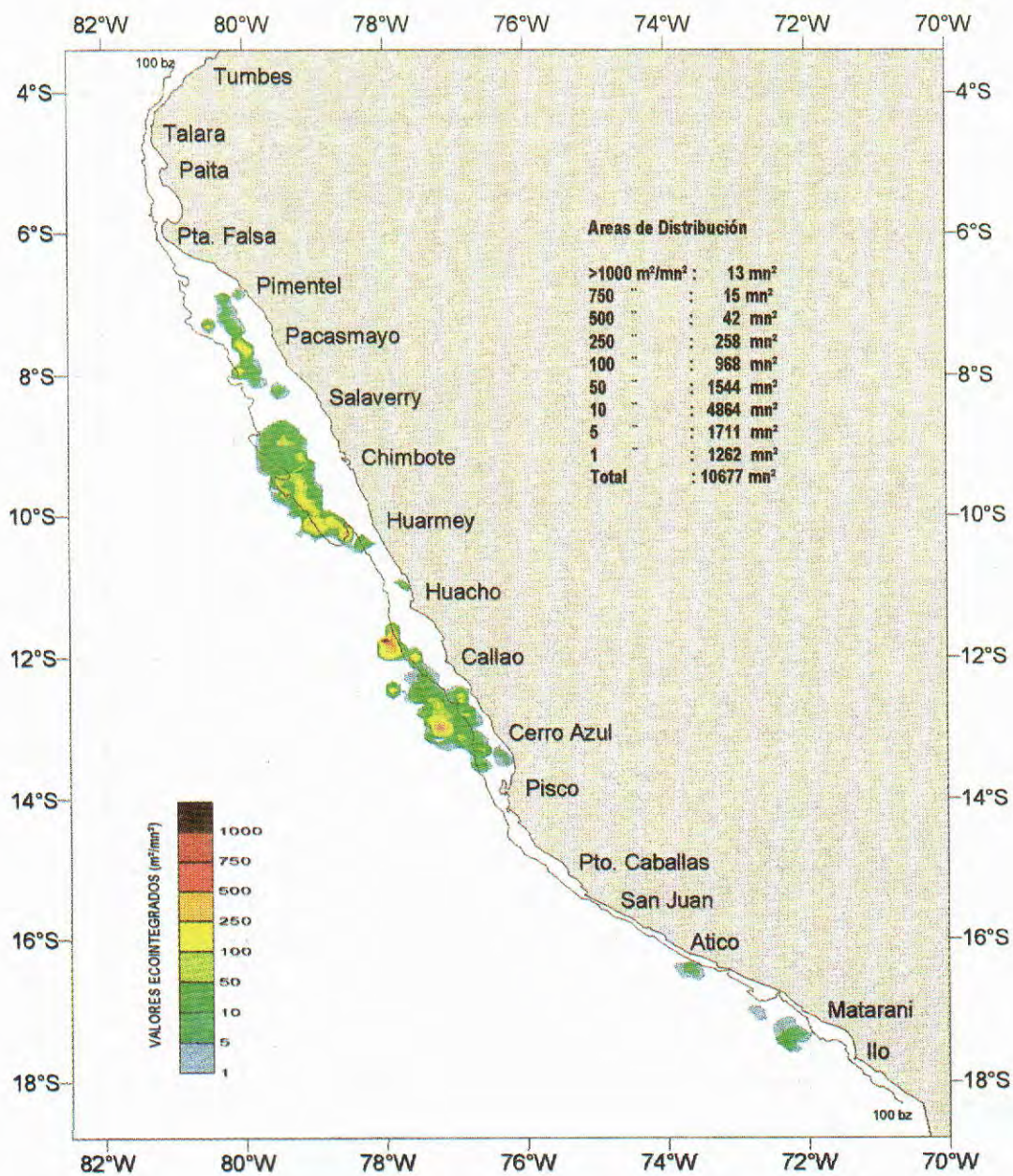


FIGURA 15. Distribución geográfica de caballa.  
Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

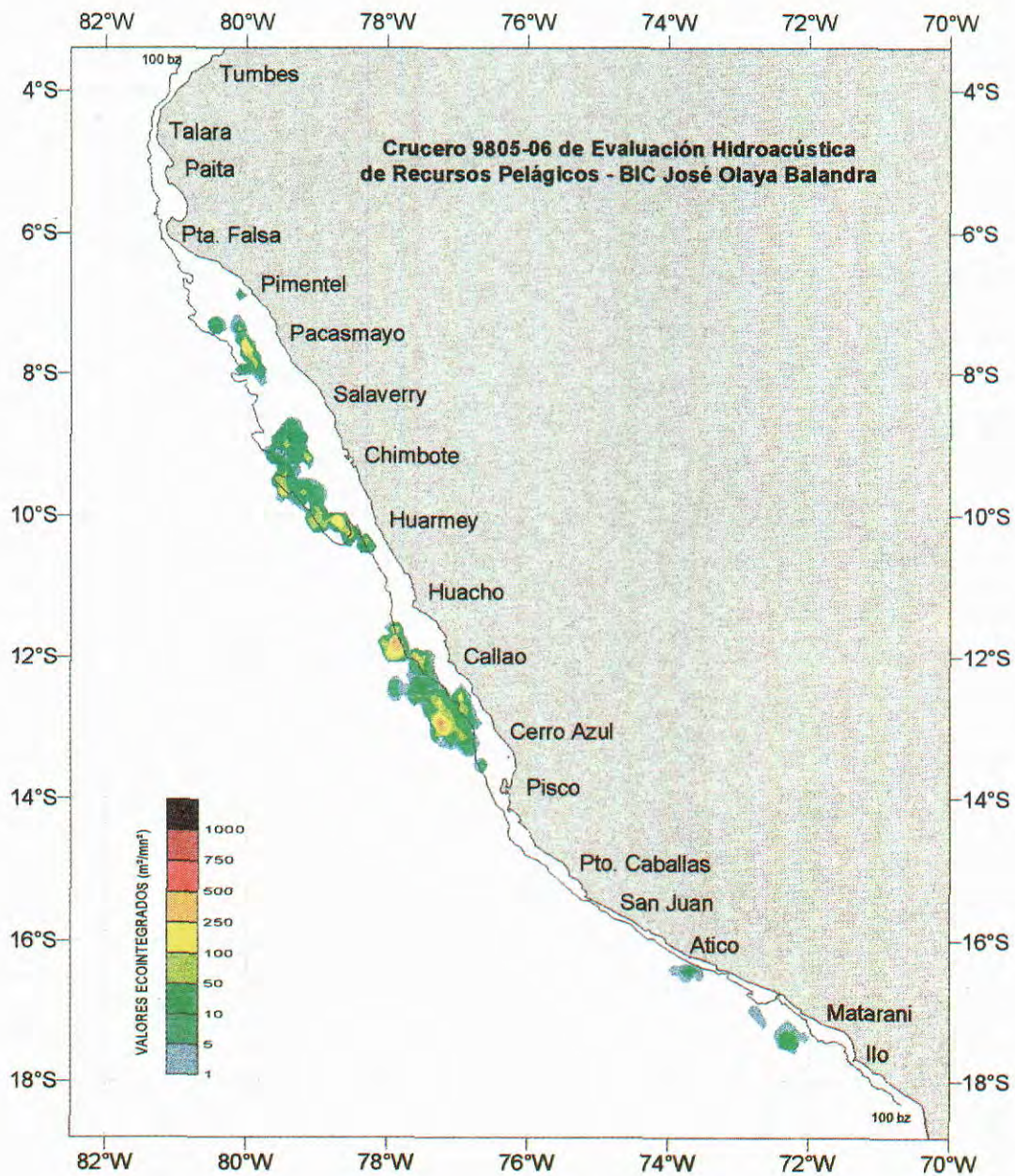


FIGURA 16. Distribución de caballa entre 03 y 20 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

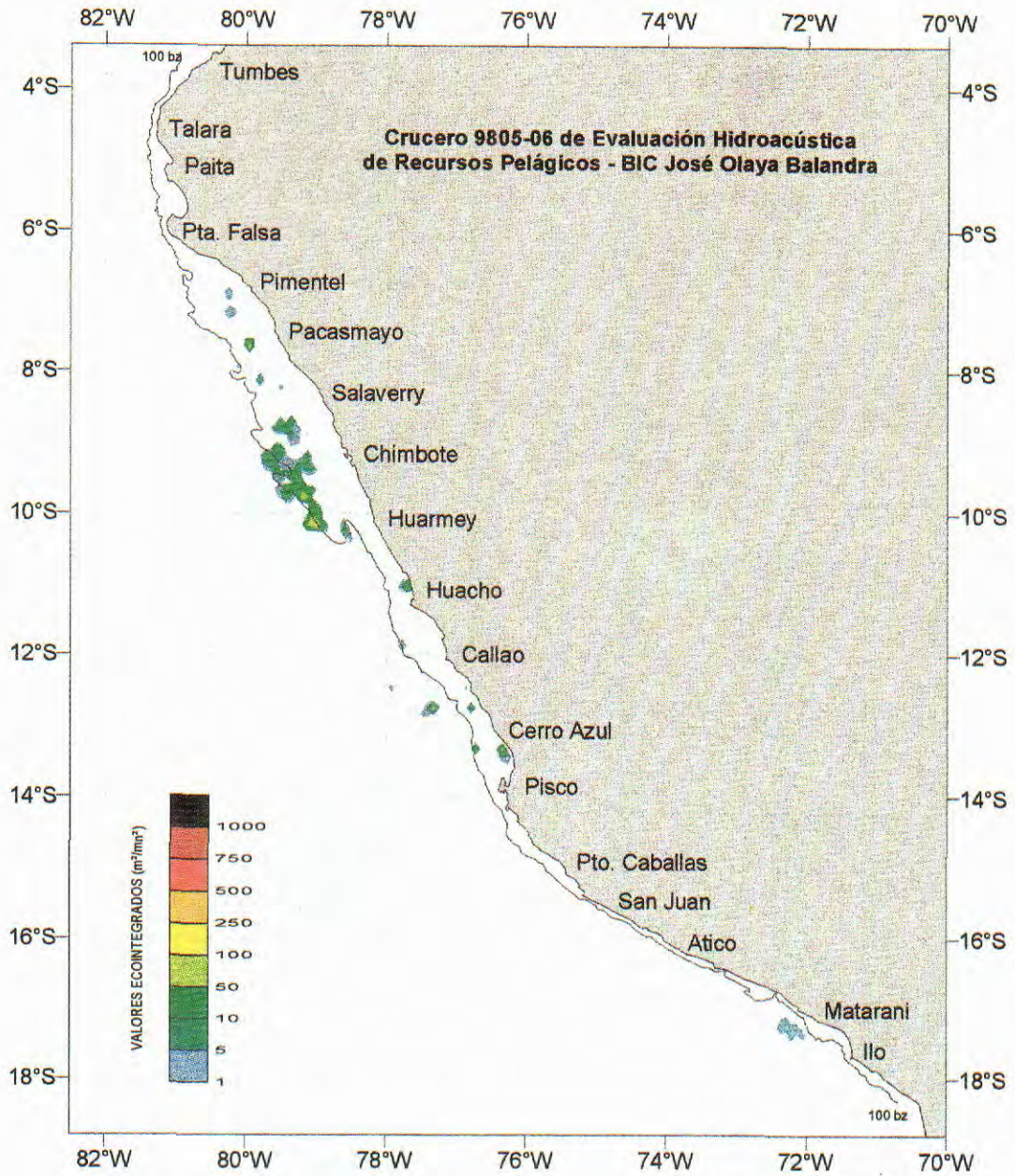


FIGURA 17. Distribución de caballa entre 20 y 40 m de profundidad.  
Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

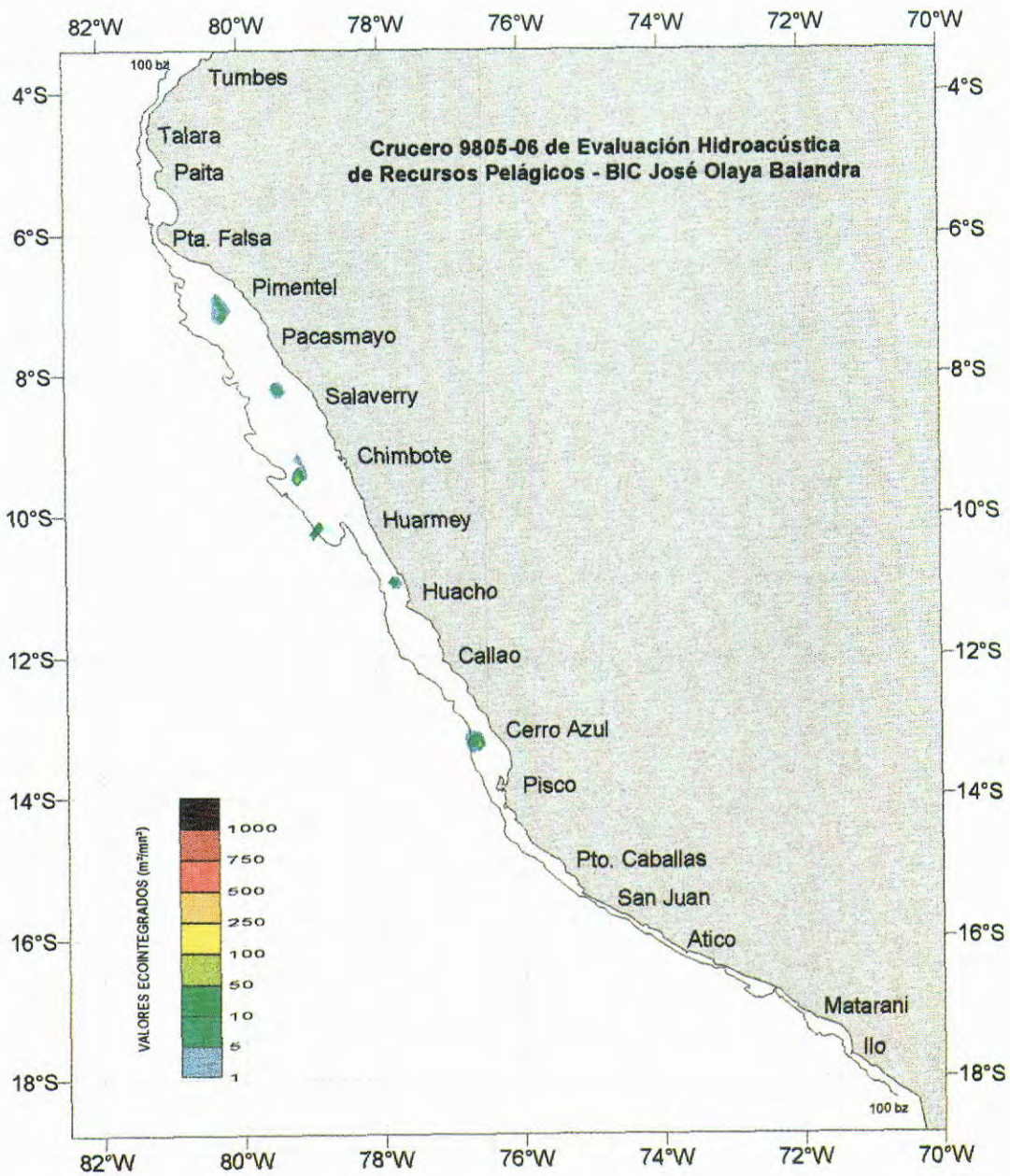


FIGURA 18. Distribución de caballa entre 40 y 60 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

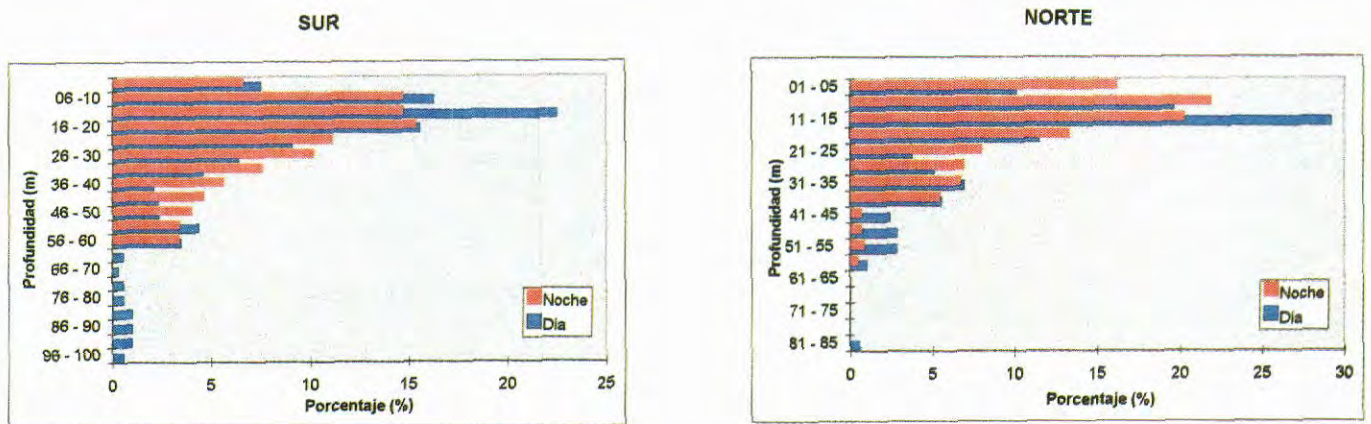


FIGURA 19. Distribución vertical de cardúmenes de caballa. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

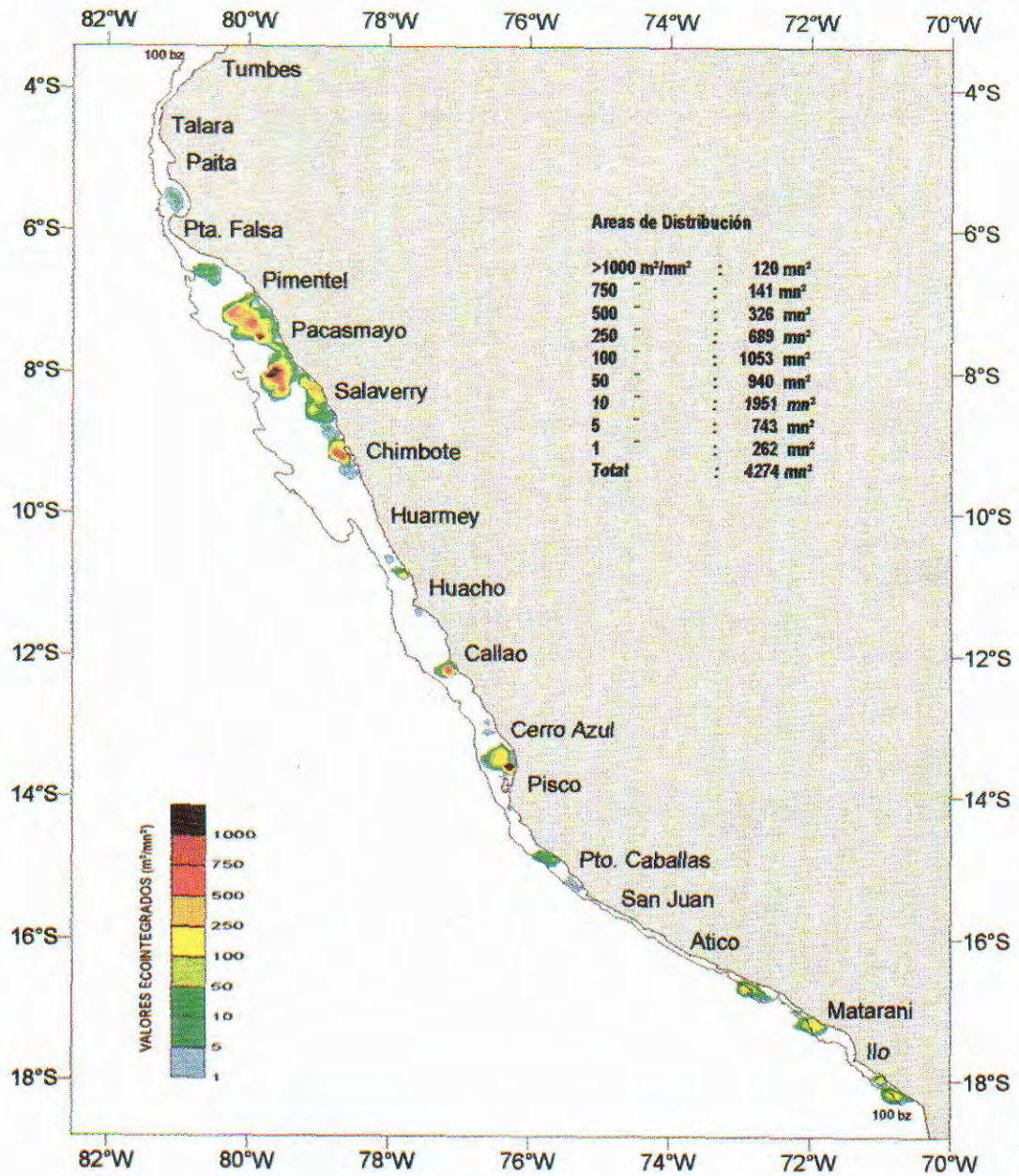


FIGURA 20. Distribución geográfica de samasa.  
Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

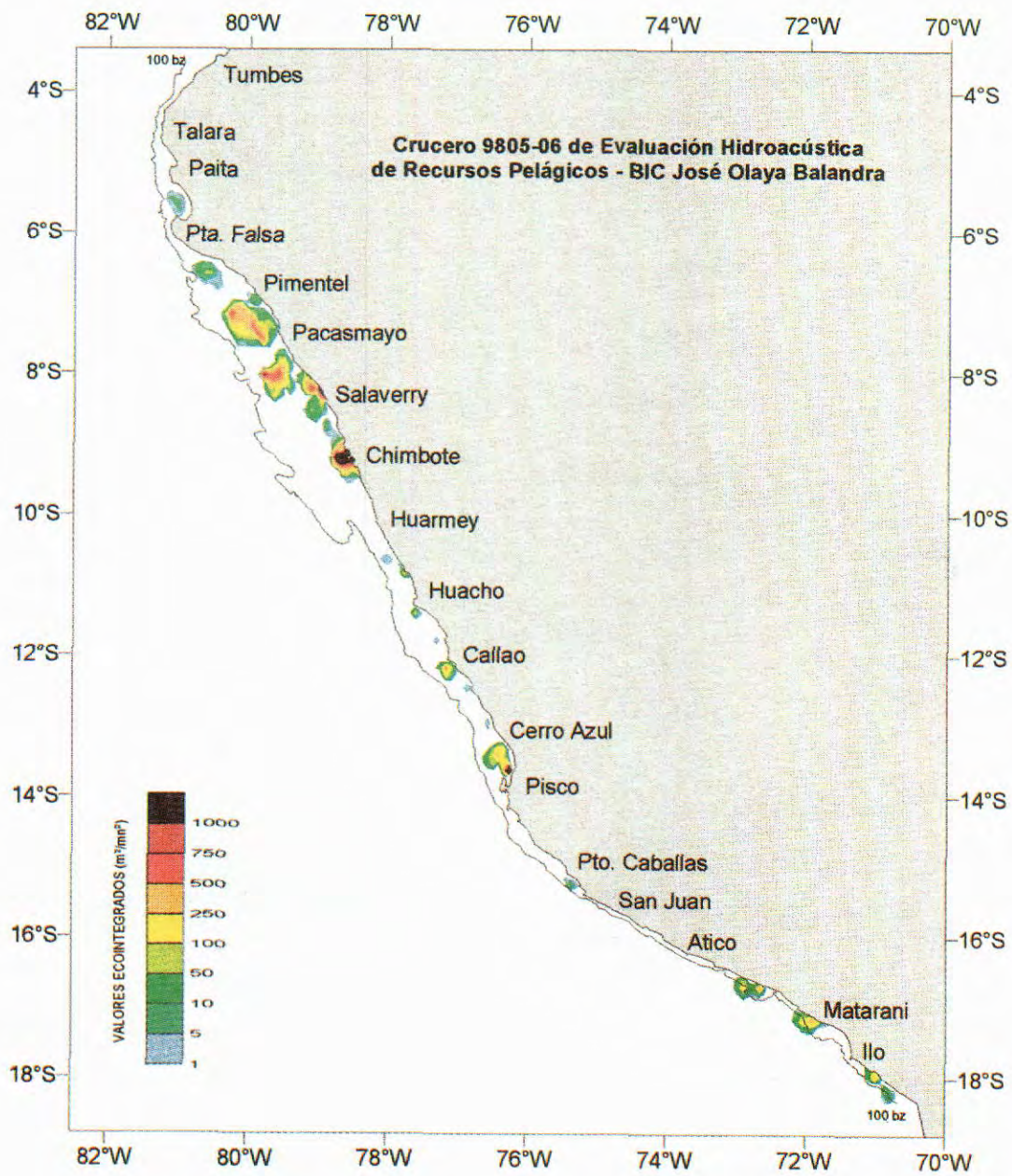


FIGURA 21. Distribución de samasa entre 03 y 20 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

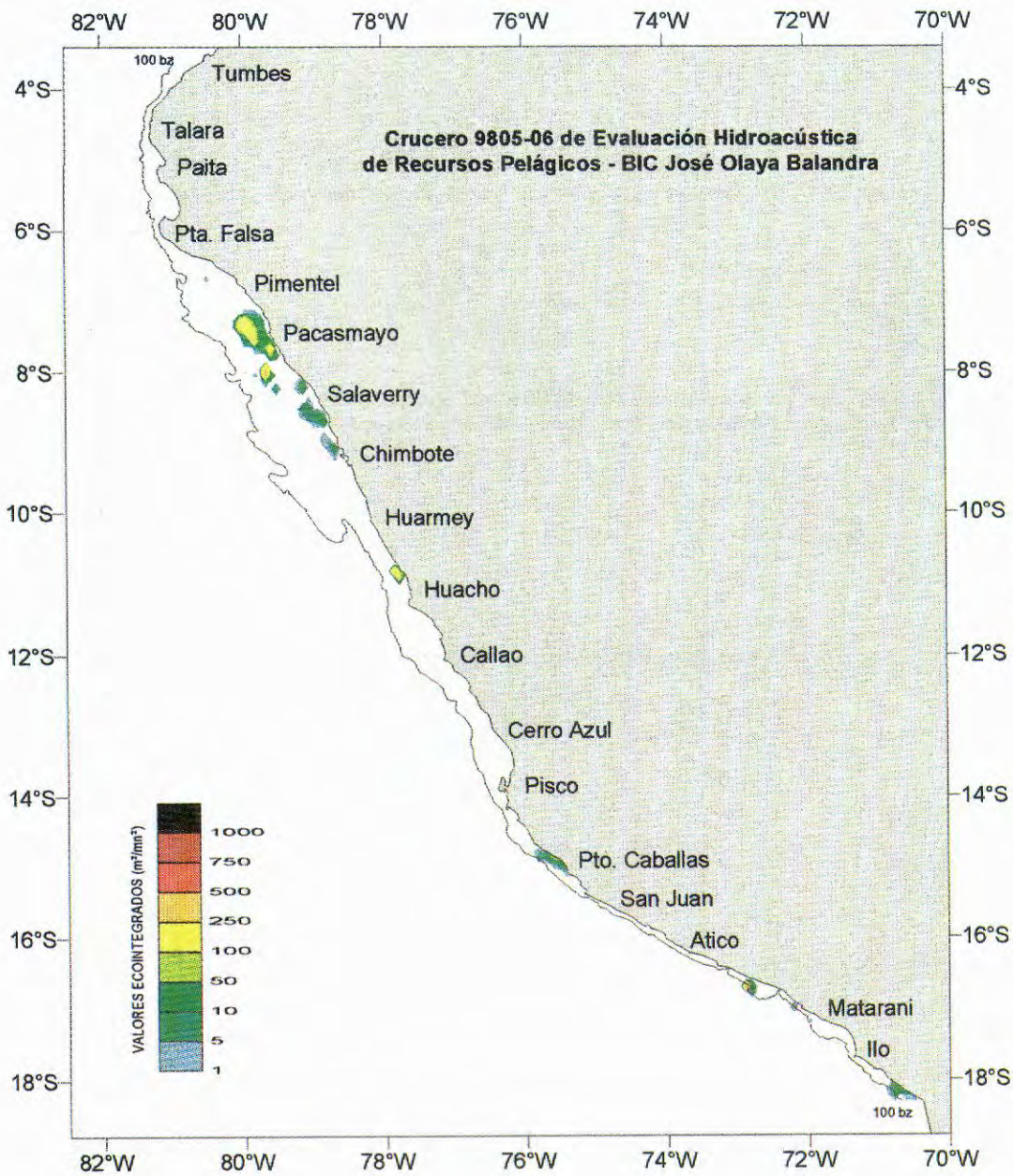


FIGURA 22. Distribución de samasa entre 20 y 40 m de profundidad. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.

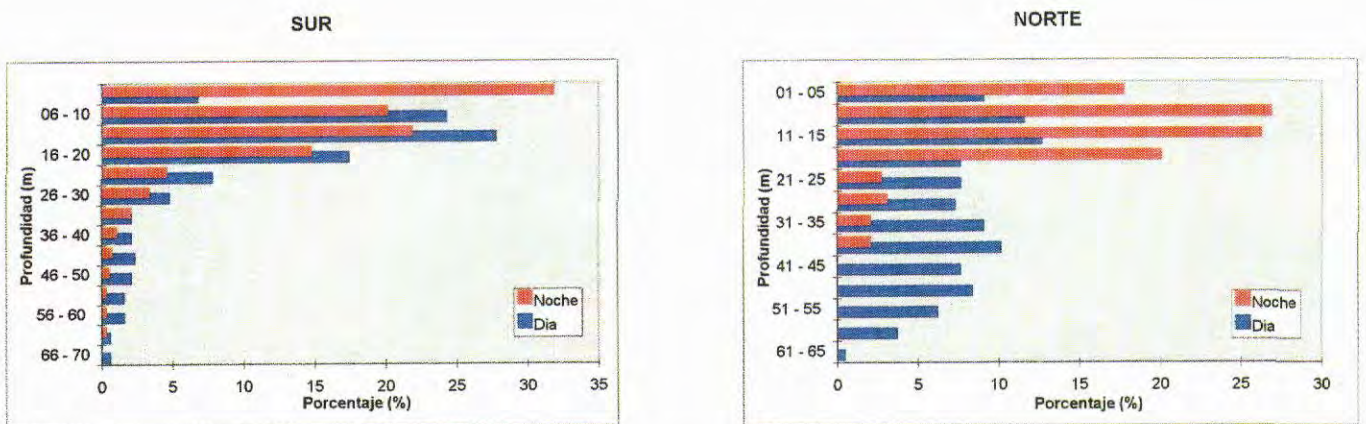


FIGURA 23. Distribución vertical de cardúmenes de samasa. Crucero BIC José Olaya Balandra 9805-06, de Tacna a Máncora.