

2025

Boletín Bio-oceanográfico N°2 Agosto 2025

Evaluación del stock desovante de anchoveta y condiciones bioceanográficas entre las regiones de Arica y Parinacota y Antofagasta, año 2025

Subsecretaría de Economía y EMT

Septiembre, 2025.



INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO - CHILE



Boletín Bio-oceanográfico N°2 **Agosto 2025**

Convenio de Desempeño 2025

Evaluación del stock desovante de anchoveta y condiciones bioceanográficas entre las regiones de Arica y Parinacota y Antofagasta, año 2025.

Subsecretaría de Economía y EMT / septiembre 2025.

Requirente

**Subsecretaría de Economía y
Empresas de Menor Tamaño**

Subsecretaria de Economía y
Empresas de Menor Tamaño
Javiera Constanza Petersen Muga

Ejecutor

Instituto de Fomento Pesquero, IFOP

Director Ejecutivo
Gonzalo Pereira Puchy

Jefe División Investigación Pesquera
Dr. Carlos Montenegro Silva

Jefe Departamento de Oceanografía y Medio Ambiente
Dr. Jaime Letelier Pino

Jefa de Proyecto
Dra. Jessica Bonicelli Proaño

Autores

Jessica Bonicelli Proaño
Francisca Osorio Zuñiga
Adrián Bustamante Maino
Darly Alarcón Paredes

Colaboradores

*Andrés Varas Sandoval
Angélica Varas Gómez*

Citar boletín como: Bonicelli, J., Osorio, F., Bustamante, A. y Alarcón, D. 2025. Evaluación del stock desovante de anchoveta y condiciones bioceanográficas entre las regiones de Arica y Parinacota y Antofagasta, año 2025. Boletín Bio-Oceanográfico N°2 agosto, 2025. Convenio de Desempeño 2025, Instituto de Fomento Pesquero.

BOLETÍN BIO-OCEANOGRÁFICO N°2: AGOSTO 2025

ZONA NORTE Y CENTRO SUR DE CHILE

RESUMEN: De acuerdo a las condiciones en el Pacífico Ecuatorial durante agosto 2025, la NOAA mantuvo su estatus de sistema de alerta del ENOS “Vigilancia de La Niña”, señalando una transición de ENOS-neutral a La Niña durante octubre - diciembre 2025 (71% de probabilidad). En el mar de Chile (18°S – 41°S), se observó una alta cobertura de anomalías de temperatura positivas a nivel superficial, principalmente en el sector costero.

Durante agosto 2025, en la zona norte la abundancia media de huevos de anchoveta (promedio de las estaciones fijas de Arica, Iquique y Mejillones) fue un 51% menor que el promedio histórico mensual, con la mayor abundancia en la estación de Iquique. En Coliumo se observaron huevos y larvas de anchoveta en las estaciones de 5 y 12 mn, mostrando la mayor abundancia de huevos en la estación de 5 mn. En la estación más costera además se encontró una alta abundancia de huevos de sardina común (>15.000 huevos/10 m²).

El valor de IGS de anchoveta de la zona norte indicó actividad reproductiva (>5%), acorde con la abundancia media de huevos registrada en el sector. En Coliumo el IGS de anchoveta también indicó actividad reproductiva, acorde con la abundancia media de huevos de esta localidad, la cual se incrementó en relación a los tres meses anteriores.

De acuerdo a las condiciones en el Pacífico Ecuatorial, durante agosto 2025, el sistema de seguimiento de la NOAA mantuvo su estatus de sistema de alerta del ENOS “Vigilancia de La Niña”, señalando una transición de ENOS-neutral a La Niña durante octubre - diciembre 2025 con una probabilidad de 71%. Posteriormente, se pronostica que La Niña continúe, pero con una probabilidad menor (54%) para el periodo diciembre 2025 - febrero 2026 (NOAA, 2025). Las ATSM de las regiones El Niño 3.4 y El Niño 1+2 reflejaron condiciones neutras (Figura 1a). Localmente, en agosto 2025 la ATSM promedio mostró valores positivos de intensidad moderada, cercanos a 0,5°C en la zona norte (+0,47°C) y sur (+0,52°C) (Figura 1b). Meridionalmente, predominaron las ATSM positivas de intensidad moderada en las primeras 20 mn de distancia a la costa (Figura 1c). Se registraron concentraciones de clorofila en los rangos típicos para la temporada en la zona norte (1,74 mg/m³) y sur (1,5 mg/m³). Meridionalmente, no se presenciaron concentraciones > 5 mg/m³ en el promedio de las primeras 20 mn (Figura 1e).

El viento mostró una componente sur predominante al norte de Talcahuano, mientras que, hacia el sur de esta localidad la dirección fue principalmente oeste. La magnitud del viento fue disminuyendo hacia el sur y hacia la costa del área estudiada. Magnitudes débiles (<4 m/s) se presentaron en una pequeña franja del borde costero al norte de Constitución. Mientras que, al sur de Constitución, la magnitud promedio no superó los 4 m/s tanto en el sector costero como en el oceánico (Figura 2a). La temperatura superficial del mar (TSM) promedio del mes mostró valores >17°C al norte de Mejillones. Hacia el sur, la TSM fue disminuyendo hasta mínimas cercanas a 11°C en el borde costero frente a Corral (Figura 2b). Las ATSM, asociadas a estas temperaturas, mostraron valores positivos de intensidad moderada en el sector costero. Al sur de Coquimbo también se presenciaron ATSM

positivas de intensidad moderada en el sector oceánico, y dos focos de alta intensidad ($>1^{\circ}\text{C}$) entre Valparaíso y Talcahuano (Figura 2c). De acuerdo al promedio mensual de la clorofila-a, se registraron concentraciones $> 5 \text{ mg/m}^3$ en el sector costero al norte de los 22°S , en la bahía de Mejillones, Talcahuano y Corral. Adicionalmente, se observó una alta actividad geostrófica en toda el área de estudio, asociada a una exportación de clorofila-a hacia el sector oceánico (Figura 2d).

En el muestreo de agosto 2025 la estación de Mejillones mostró temperaturas $>15^{\circ}\text{C}$ en los primeros 10 m de profundidad y fue la estación que presentó la columna de agua más estratificada, con la termoclina alrededor de los 20 m (Figura 3a). En cuanto a la salinidad, Arica e Iquique mostraron valores cercanos a 34,9 mientras que Mejillones presentó salinidades más bajas, cercanas a 34,8, con una disminución entre los 20 y 30 m. (Figura 3b, Figura 4b). En oxígeno disuelto, Arica e Iquique tuvieron concentraciones $< 1 \text{ mL/L}$ bajo los 10 y 22 m de profundidad, respectivamente, mientras que, en Mejillones las concentraciones fueron variables con valores cercanos a 6 mL/L en superficie y $< 1 \text{ mL/L}$ bajo los 25 m (Figura 3c, Figura 4c). La clorofila-a mostró concentraciones $< 1,5 \text{ } \mu\text{g/L}$ en Arica e Iquique. Mejillones fue la estación más productiva, con concentraciones $>10 \text{ } \mu\text{g/L}$ sobre los 9 m de profundidad (Figura 3d, Figura 4d). De acuerdo con la anomalía de temperatura vertical, Arica e Iquique presentaron en la columna de agua temperaturas bajo el promedio, mientras que en Mejillones las anomalías estuvieron cercanas a cero (Figura 3e).

En Coliumo, en agosto 2025, se observó la mayor estratificación térmica en la vertical alrededor de los 20 m en las estaciones de 5 y 18 mn (Figura 5a, Figura 6). Al analizar los perfiles de salinidad (Figura 5b), se observó una capa superficial de menor salinidad (<34) en las tres estaciones, siendo la estación de 18 mn la menos salina. Los perfiles de oxígeno mostraron concentraciones altamente variables, con valores cercanos a 6 mL/L en superficie y valores hipóxicos bajo los 60 m en las estaciones de 18 mn y 12 mn (Figura 5c). La clorofila mostró concentraciones $< 3 \text{ } \mu\text{g/L}$ en toda la columna de agua de las 3 estaciones, con picos de clorofila en las estaciones de 5 mn y 12 mn alrededor de los 5 m de profundidad (Figura 5d). La anomalía de temperatura presentó una estructura de doble capa, con valores positivos sobre los 20 m y negativos bajo esa profundidad, pero de intensidad moderada. (Figura 5e).

En las estaciones de la zona norte, la abundancia media de huevos de anchoveta ($8.993 \text{ huevos}/10 \text{ m}^2$) fue un 51% inferior a la media histórica mensual 1997-2023 (valor promedio de las tres estaciones fijas = $13.554 \text{ huevos}/10 \text{ m}^2$). En cuanto a su distribución en las tres estaciones, el 52,4% de los huevos se concentraron en Iquique, seguido de Arica (47,6%) y Mejillones (0,0%) (Tabla 1), acorde con el patrón histórico 1997-2023 para ese mes.

En Coliumo se encontraron huevos y larvas de anchoveta en las estaciones ubicadas a 5 y 12 mn, con la mayor abundancia de huevos en la estación de 5 mn ($8.324 \text{ huevos}/10 \text{ m}^2$) y de larvas en la de 12 mn ($951 \text{ larvas}/10 \text{ m}^2$) (Tabla 1). La abundancia media de huevos de anchoveta en esta localidad aumentó con respecto a los tres meses anteriores ($4.558 \text{ huevos}/10 \text{ m}^2$) (Figura 7b). En la estación más costera también se observó una alta abundancia de huevos de sardina común, con $17.044 \text{ huevos}/10 \text{ m}^2$ (Tabla 1). Además, en las estaciones de 5, 12 y 18 mn se registraron huevos de merluza común, mostrando la mayor abundancia en la estación de 18 mn ($1.401 \text{ huevos}/10 \text{ m}^2$) (Tabla 1).

En agosto, el dato de IGS de anchoveta de la zona norte fue de 5,3%, indicando actividad reproductiva (>5%) (Díaz, 2025), siendo acorde con la abundancia media de huevos observada en este sector (8.993 huevos/10 m²), la cual se incrementó un 77% en relación al mes anterior (Figura 7a). En Coliumo, el IGS mensual alcanzó 5,6%, también indicando actividad reproductiva de la anchoveta (IFOP, 2025), concordando con la abundancia media de huevos en esta localidad, la que aumentó en comparación a los tres meses anteriores (Figura 7b).

Durante la primera quincena de septiembre 2025 (Figura 8a), se intensificaron las ATSM positivas, principalmente en el área al sur de Caldera. Mediante la plataforma SAPO, se evidenció un predominio de ATSM positivas en el Pacífico Sur y un acercamiento de estas hacia la costa de Chile el día 22 de septiembre de 2025 (Figura 8b, Sistema S.A.P.O. <https://giscc.ifop.cl/>).

Referencias

Díaz E. 2025. Informe semana N°34 (18 al 24 agosto 2025). Monitoreo reproductivo anchoveta. Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. Programa de seguimiento de las pesquerías pelágicas de la zona norte de Chile, año 2025. Convenio de desempeño 2025, Instituto de Fomento Pesquero.

[https://www.ifop.cl/wp-content/uploads/boletines/pelagica_zona_norte/2025/monitoreo-reproductivo/Informe_reproductivo%2034-2025\(zn\).pdf](https://www.ifop.cl/wp-content/uploads/boletines/pelagica_zona_norte/2025/monitoreo-reproductivo/Informe_reproductivo%2034-2025(zn).pdf)

IFOP. 2025. Documento monitoreo reproductivo. Monitoreo del proceso reproductivo de sardina común y anchoveta entre las regiones de Valparaíso y Los Ríos, 2024-2025. Boletín N°14: semana 34 (18 al 24 de agosto 2025). Programa de seguimiento de las principales pesquerías pelágicas de la zona centro-sur de Chile, entre las regiones de Valparaíso y Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, año 2025. Convenio de desempeño 2025, Instituto de Fomento Pesquero.

[https://www.ifop.cl/wp-content/uploads/boletines/pelagica_centro_sur/2025/Reproductivo/Monitoreo%20Reproductivo%20Valp-LRios%20N%C2%B014%20sem%2034%20\(18%20al%2024%20de%20agosto%202025\).pdf](https://www.ifop.cl/wp-content/uploads/boletines/pelagica_centro_sur/2025/Reproductivo/Monitoreo%20Reproductivo%20Valp-LRios%20N%C2%B014%20sem%2034%20(18%20al%2024%20de%20agosto%202025).pdf)

NOAA, 2025. El Niño/Oscilación del sur (ENOS), discusión diagnóstica. 11 de septiembre de 2025.

https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_disc_sep2025/ensodisc_Sp.pdf

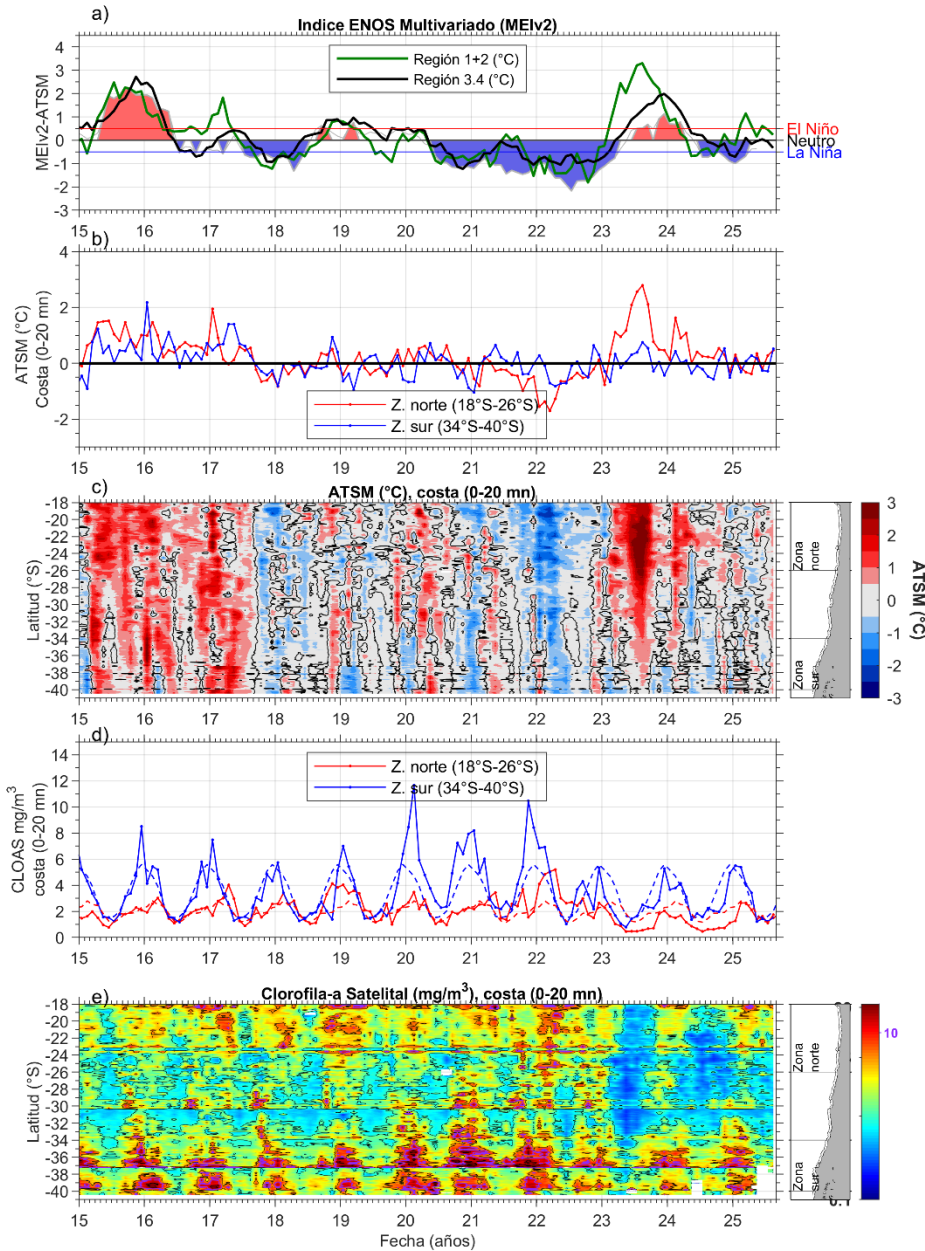


Figura 1.

Series de tiempo para el período enero 2015 – agosto 2025 de a) Índice ENOS Multivariado MEIv2.1 (línea gris), ATSM de la región Niño3.4 (línea negra) y ATSM de la región Niño1+2 (línea verde). Diagramas de Hovmöller de c) ATSM ($^{\circ}\text{C}$) y e) clorofila-a satelital (mg/m^3) en la banda costera (0-20 mn). Promedio de la banda costera (<20 mn) de las series de b) ATSM ($^{\circ}\text{C}$) y d) clorofila-a satelital (mg/m^3). En este panel (d) se gráfica la climatología (2002-2025) de la clorofila-a satelital de la zona norte (línea rosada) y sur (línea celeste). En el primer panel los eventos declarados El Niño están marcados de rojo y La Niña de azul. Nota: Los promedios de clorofila-a (d, e) se generaron con información en logaritmo base 10.

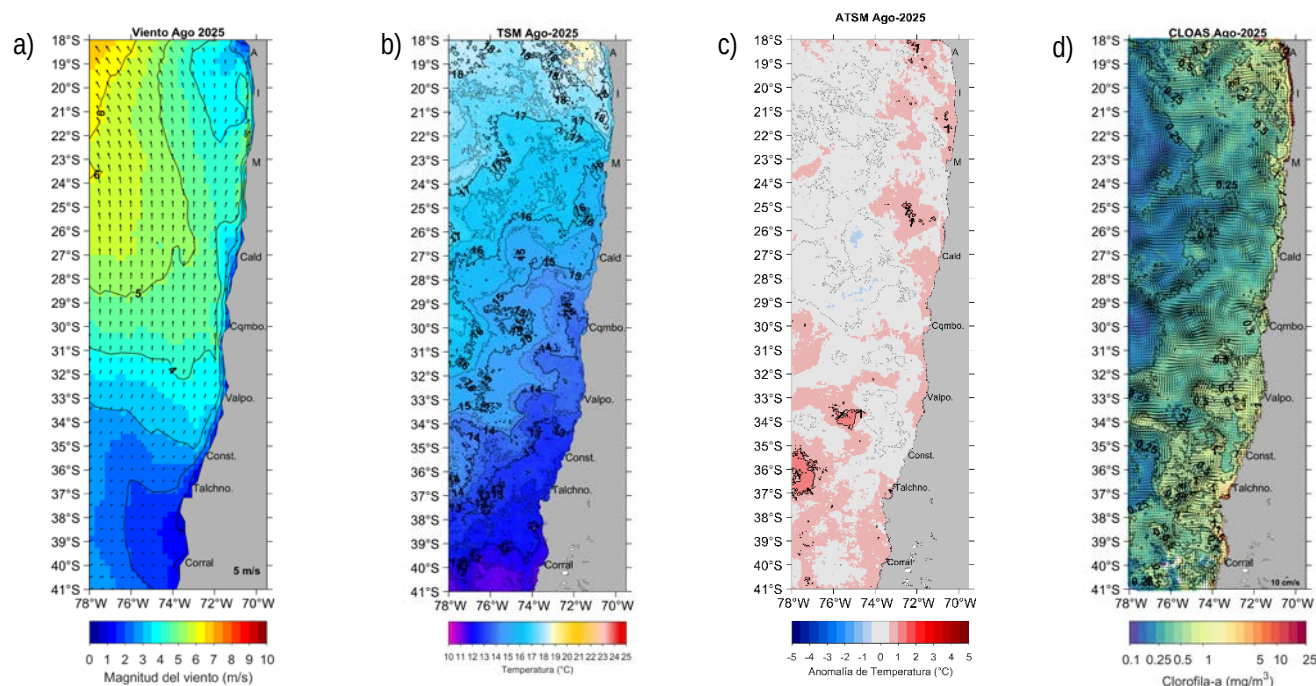


Figura 2. Distribución espacial en agosto 2025 de: a) viento promedio (m/s), b) temperatura superficial del mar (TSM, °C), c) anomalía de temperatura superficial del mar (ATSM, °C) y d) concentración de clorofila-a (mg/m³) con la corriente geostrófica en vectores (cm/s). A: Arica, I: Iquique, M: Mejillones, Cald: Caldera, Cqmb: Coquimbo, Valpo: Valparaíso, Const: Constitución, Talchno: Talcahuano. Nota: El viento promedio correspondió al producto ERA5 de 1 hora, resolución de 0,25°x0,25° y distribuido por COPERNICUS ; la TSM y el cálculo de su anomalía corresponden al producto (L4) diario (promedio día y noche) de resolución 4x4 km² del satélite [MODIS-A](#); la clorofila-a corresponde al producto (L4) mensual de resolución 4x4 km² del satélite [MODIS-A](#), mientras que las corrientes geostróficas promedio son obtenidas del producto (NRT-L4) diario, de resolución 28x28 km² y distribuido por [CMEMS](#).

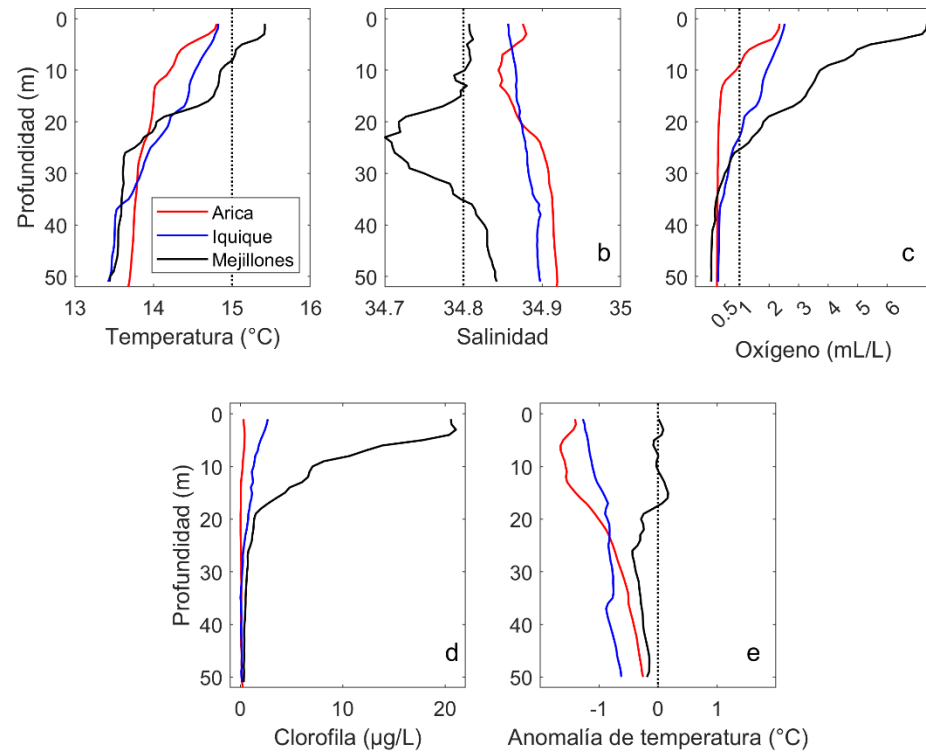


Figura 3. Perfiles de temperatura (a), salinidad (b), oxígeno disuelto (c), clorofila (d) y anomalía de temperatura (e) de las estaciones de Arica (línea roja), Iquique (línea azul) y Mejillones (línea negra) del muestreo de agosto 2025.

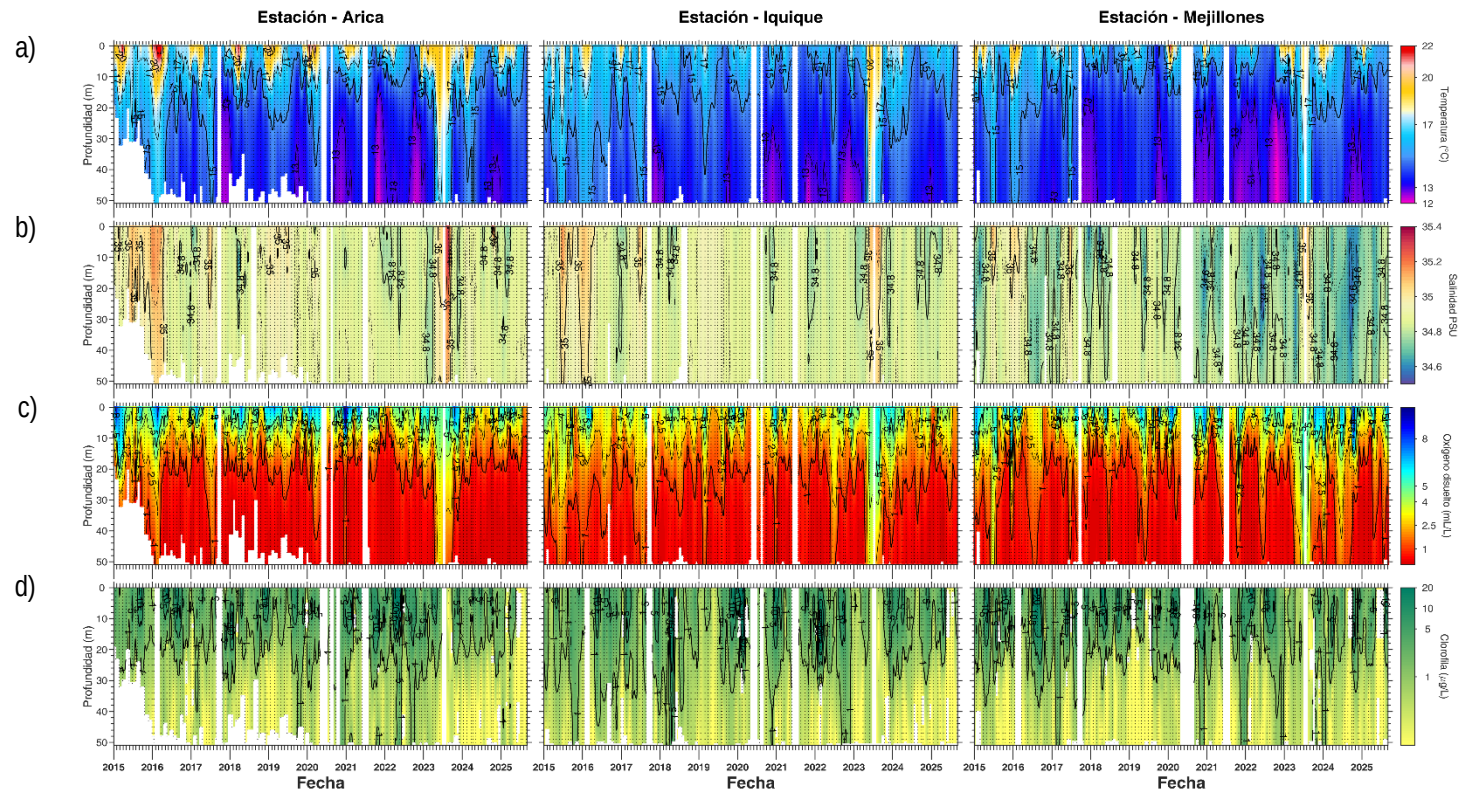


Figura 4. Series de tiempo mensual de (a) temperatura (°C), (b) salinidad, (c) concentración de oxígeno disuelto (mL/L) y (d) clorofila-a (µg/L), en las estaciones costeras (~2 mn) de Arica (panel izquierdo), Iquique (panel medio) y Mejillones (panel derecho), entre enero 2015 y agosto 2025. Las franjas blancas indican los meses en que no se realizaron mediciones.

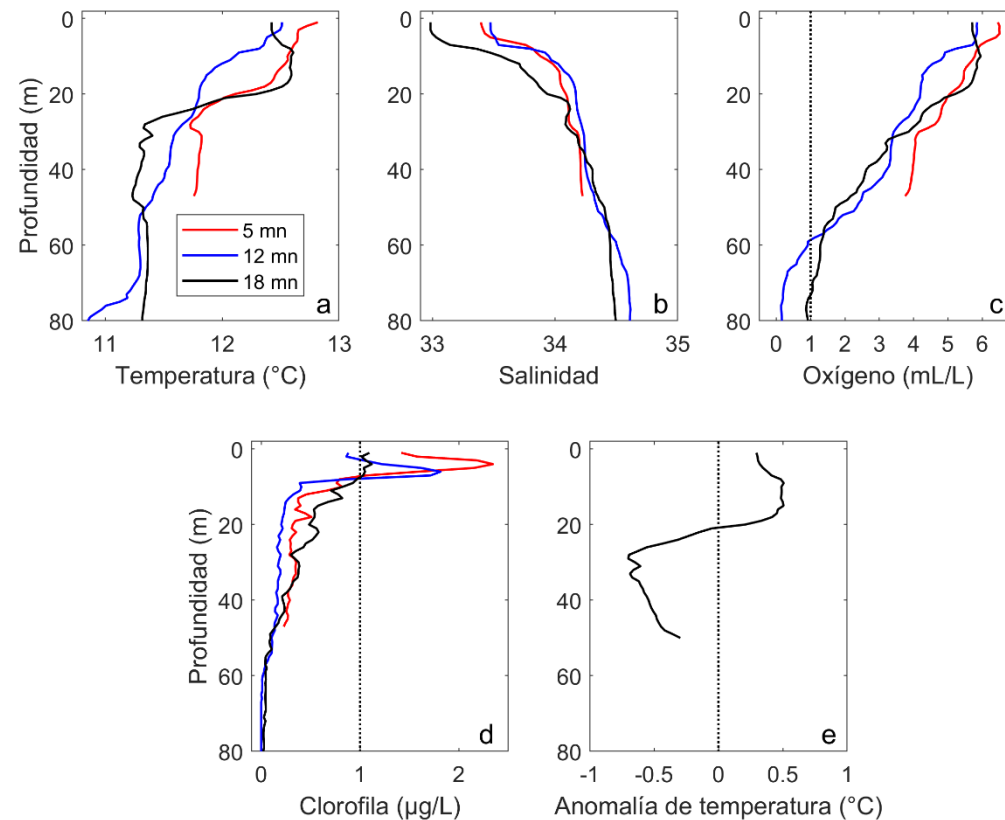


Figura 5. Perfiles de temperatura (a), salinidad (b), oxígeno disuelto (c), clorofila (d) y anomalía de temperatura (e) de las estaciones de ubicadas a 5 mn (línea roja), 12 mn (línea azul) y 18 mn (línea negra) de la costa de Coliumo del muestreo de agosto 2025. La anomalía de temperatura (e) solo se calculó para la estación de 18 mn hasta los 50 m de profundidad

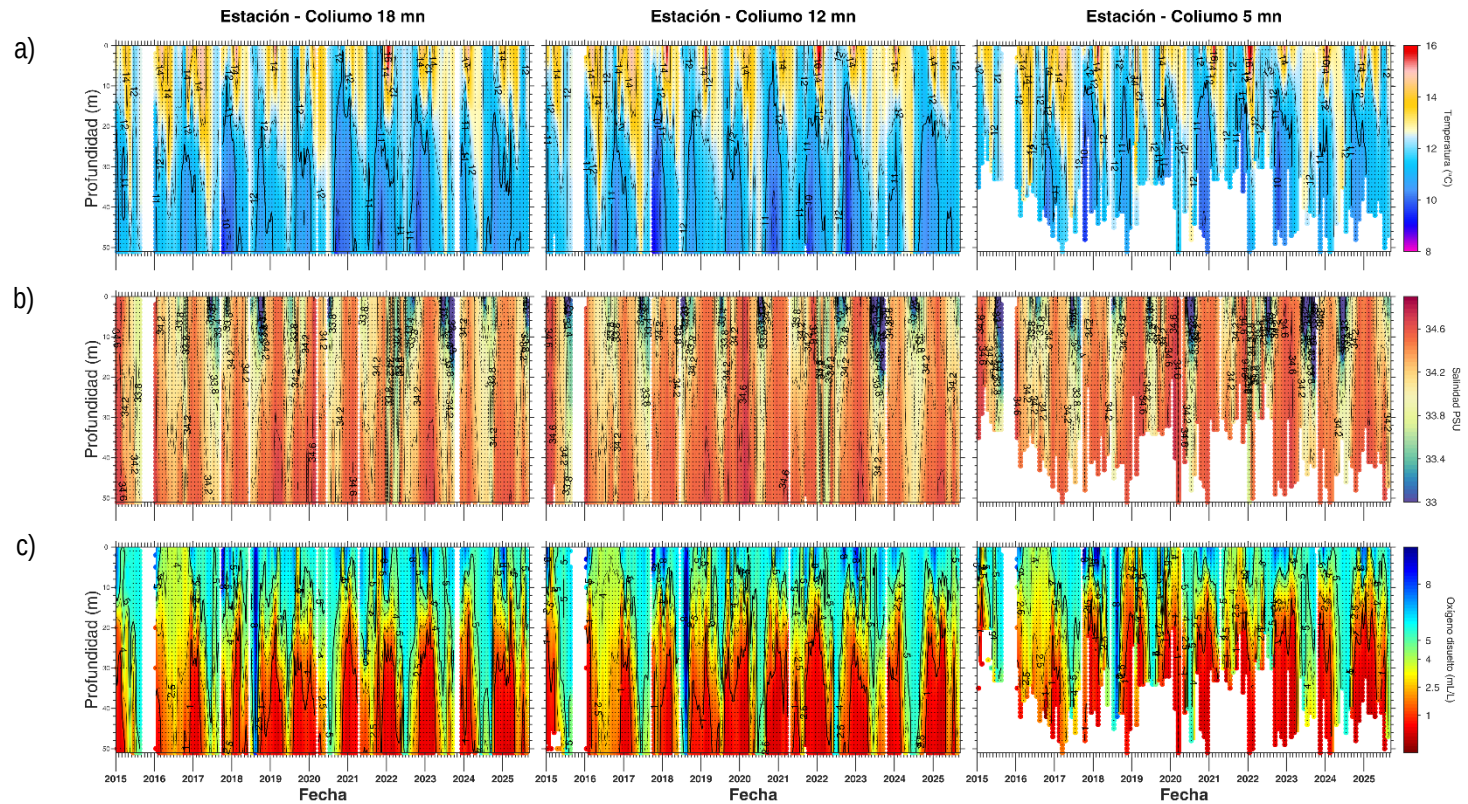


Figura 6. Serie de tiempo mensual de las estaciones costeras frente a Coliumo, entre enero 2015 y agosto 2025, de: a) temperatura ($^{\circ}\text{C}$), b) salinidad, c) oxígeno disuelto (mg/L). Los paneles dispuestos en columnas de derecha a izquierda, representan la distancia de las estaciones de costa a océano (5 mn, 12 mn y 18 mn, respectivamente). Las franjas blancas indican los meses en que no se realizaron mediciones.

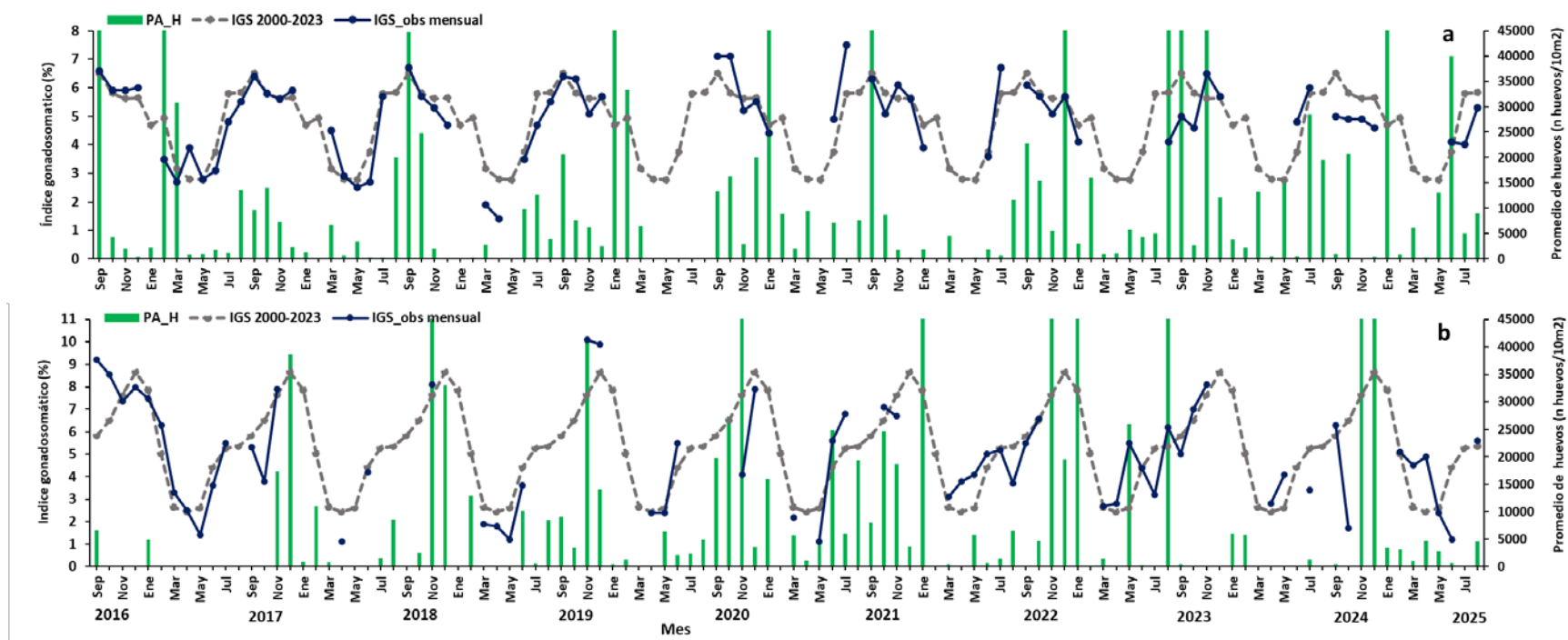


Figura 7. Análisis comparativo del índice gonadosomático medio mensual (IGS) observado (línea azul), promedio histórico del IGS (línea gris) y promedio aritmético de huevos (huevos/10 m²) de anchoveta (barra verde), periodo 2016-2025, entre: a) Arica-Iquique-Mejillones y b) Coliumo (5, 12 y 18 mn). La escala de abundancia de huevos fue ajustada al valor máximo del promedio histórico del mes (45.000 huevos/10m²). Los datos de septiembre de 2016, febrero 2017, enero 2020, septiembre 2021 y diciembre 2022 de la zona norte; noviembre de 2018 y de 2020; enero 2022; noviembre 2022; enero 2023, noviembre 2024 de Coliumo, exceden este valor (abundancia prom norte sept 2016: 102.894 huevos/10m²; feb 2017: 52.309 huevos/10m²; jun 2018: 45.916 huevos/10m²; enero 2020: 67.694 huevos/10m²; sept 2021:154.819 huevos/10m²; dic 2022:63.415 huevos/10m². Coliumo: nov 2018:300.901 huevos/10m²; nov 2020:112.468 huevos/10m²; enero 2022:74.121 huevos/10m²; nov 2022:60.913 huevos/10m²; ene 2023:72.446 huevos/10m²; ago 2023:86.322 huevos/10m², nov 2024:71.606 huevos/10m²).

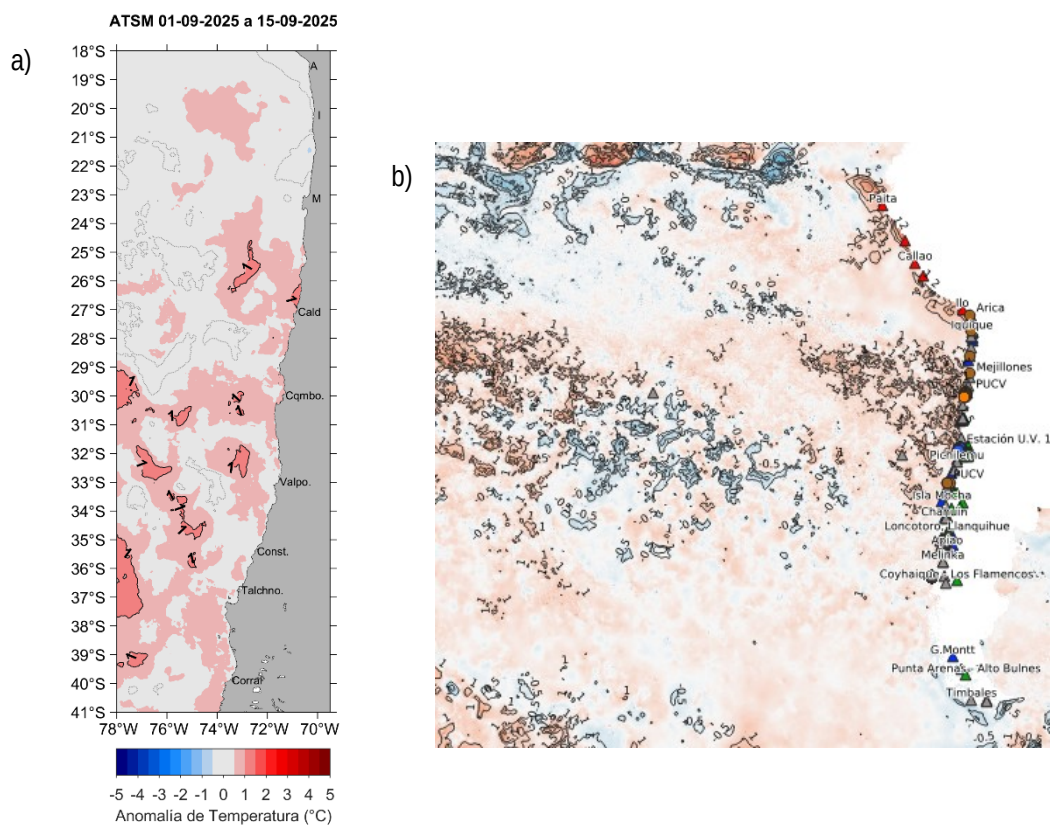


Figura 8. a) Distribución espacial del promedio de la anomalía de temperatura superficial del mar (ATSM, °C) durante la primera quincena de septiembre 2025 (del 1 al 15 de septiembre 2025) a lo largo de la costa de Chile. Nota: el promedio de las ATSM se calcula de las imágenes diarias de ATSM del producto [MUR](#), con resolución 1x1 km² y distribuidas por el repositorio [ERDDAP-NOAA](#). b) ATSM del 22 de septiembre de 2025 (Sistema S.A.P.O. <https://qiscc.if>).

Tabla 1. Resumen de la abundancia relativa del ictioplancton (individuos/10 m²) de las distintas especies encontradas en las zonas norte y centro-sur, además del biovolumen (ml/1000 m³) y abundancia (ind/1000 m³) del zooplancton correspondiente a cada estación de muestreo, durante el mes de agosto de 2025.

Estación	Estrato	Huevos (n°huevos/10 m ²)				Larvas (n°larvas/10 m ²)				Zooplancton	
		<i>Engraulis ringens</i>	<i>Strangomera bentincki</i>	<i>Merluccius gayi</i>	Otras especies	<i>Engraulis ringens</i>	<i>Strangomera bentincki</i>	<i>Merluccius gayi</i>	Otras especies	Biovolumen (mL/1000 m ³)	Abundancia (ind/1000 m ³)
Arica	0-50 m	8567	0	0	153	0	0	0	0	509	88172
Iquique	0-50 m	9418	0	0	475	0	0	0	0	836	445634
Mejillones	0-50 m	0	0	0	0	0	0	0	227	1210	1030051
Coliumo 5 mn	0-25 m	8324	17044	238	1506	79	0	0	0	1035	477465
Coliumo 12 mn	0-80 m	793	0	872	396	951	0	396	793	239	435687
Coliumo 18 mn	0-80 m	0	0	1401	156	0	0	156	0	547	126329

Contribuimos a la
sostenibilidad de los recursos
marinos de todos los chilenos.



 www.ifop.cl

 info@ifop.cl

INSTITUTO DE FOMENTO PESQUERO - CHILE