



SAC-16-05

PROPIEDAD: Programa de Muestreo Integrado en Puerto para la recopilación de datos destinados a la investigación científica en apoyo de la gestión pesquera de la pesquería de atún tropical en el OPO

PROPOSAL: Integrated Port-Sampling Program for data collection for scientific research in support of fisheries management of the tropical tuna fishery in the EPO

16^a Reunión del Comité Científico Asesor - 02-06 de junio de 2025
16th Meeting of the Scientific Advisory Committee – 02-06 June 2025
La Jolla, California, USA-EE.UU.



Requerimientos y recomendaciones al personal científico

Requests and recommendations to the scientific staff

- Párrafo 8 de la Resolución C-24-01
 - Análisis de los requisitos e implicaciones de la integración de los objetivos y acciones del PRM con el muestreo tradicional en puerto (MTP) de la Comisión.
 - Cualquier propuesta de mejora para el MTP.
- Recomendaciones de la Revisión Externa de 2023 sobre los datos utilizados en las evaluaciones de las poblaciones de atunes tropicales.
 - Revisar el protocolo de muestreo en puerto del MTP a partir de los análisis realizados con los datos recopilados durante el estudio piloto del PRM.
 - Actualizar parámetros biológicos.
- Paragraph 8 of Resolution C-24-01
 - Analysis of requirements and implications of merging objectives and actions of the EMP with the Commission's Traditional Port-Sampling (TPS).
 - Any suggested improvements to the TPS.
- Recommendations of the 2023 External Review on data used in tropical tuna stock assessments.
 - Review the TPS port sampling protocol based on analyses made with data collected during the EMP pilot study.
 - Update biological parameters.

Recolección de datos de muestreo en puerto de la CIAT: situación actual IATTC Port-sampling data collection: current situation

1. Muestreo tradicional en puerto (MTP)

- Para estimación de las capturas por especies a nivel de flota y la composición por tallas de YFT, SKJ y BET.

2. Programa Reforzado de Monitoreo (PRM)

- Para la estimación de captura de BET a nivel de viaje, en apoyo del UIB.
- A partir de 2025, recopilación de datos para actualizar las relaciones morfométricas de los atunes tropicales y de especies de captura incidental priorizadas.

1. Traditional Port-Sampling (TPS)

- For estimation of fleet-level species catch and length composition for YFT, SKJ, BET.

2. Enhanced Monitoring Program (EMP)

- For estimation of trip-level BET catch, in support of the IVT.
- Starting in 2025, data collection to update morphometric relationships of tropical tuna and prioritized bycatch species

Muestreo Tradicional en Puerto - MTP

Traditional Port-Sampling - TPS

- Actividad llevada a cabo por el personal de la oficina de campo en Manta, Posorja, Mazatlán y Manzanillo.
- Típicamente:
 - 1-3 bodegas muestreadas por viaje.
 - Las muestras se obtienen de un solo cuarto de la bodega.
- Aspectos oportunistas del muestreo debido a limitaciones horarias. El personal debe cumplir con otras responsabilidades diarias.
- Las bodegas se muestrean sólo si toda la captura procede de la misma área, mes y tipo de lance. Sin embargo, dichas áreas ya no se utilizan en las evaluaciones de las poblaciones de atún.

- Task carried out by field office staff (FOS) in Manta, Posorja, Mazatlán and Manzanillo.
- Typically:
 - 1-3 wells sampled per trip.
 - Samples are collected from a single quarter of the well.
- Opportunistic aspects to sampling due to time constrains. FOS must fulfill other daily responsibilities.
- Wells sampled only if all catch comes from the same area, month and set type. However, those areas are no longer used in tuna stock assessments.

País / Country	MTP / TPS			
	ECUADOR		MEXICO	
Oficina de campo / Field office	Manta	Playas	Mazatlán	Manzanillo
Personal involucrado en muestreo en puerto / FOS involved in port-sampling	2	1	2	1
% de tiempo dedicado a muestreo en puerto / % of time dedicated to port-sampling	20%	40%	40%	30%

Programa Reforzado de Monitoreo - PRM

Enhanced Monitoring Program - EMP

- Se centra en buques prioritarios clase 6 con capturas históricas altas de BET.
- Muestreo de 8 bodegas por viaje.
- Bodegas muestreadas desde el principio hasta el final de la descarga (protocolo de muestreo sistemático).
- Protocolo aplicado por técnicos de muestreo especializados sin restricciones de tiempo.

- Focus on prioritized Class-6 vessels with historical high BET catches.
- 8 OBJ-set wells per trip sampled.
- Well sampled from beginning to end of unloading (systematic sampling protocol).
- Protocol implemented by dedicated sampling technicians without time restrictions.



Protocolo del MTP: Áreas de mejora TPS protocol: Areas of improvement

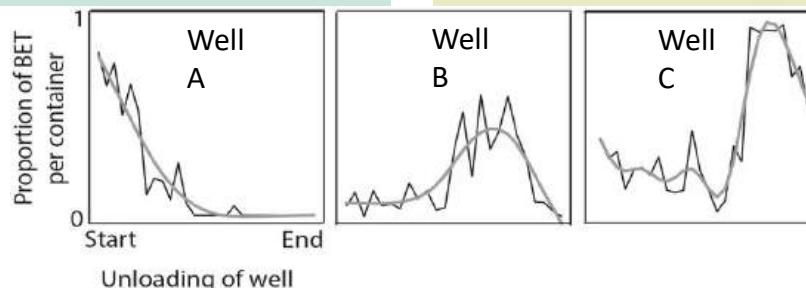
- Áreas de mejora identificadas mediante la investigación científica relacionada con el desarrollo del protocolo PRM:

- Adoptar un protocolo de muestreo probabilístico para evitar la selección oportunista de viajes, bodegas y secciones de la bodega.
- Aumentar la flexibilidad en la selección de viajes y bodegas eliminando las restricciones de área y mes.
- Aumentar la cobertura de muestreo dentro de la bodega para las bodegas OBJ debido a las tendencias en la proporción de BET durante la carga, identificadas durante el estudio piloto PRM.

La adopción de estas mejoras requiere de un programa de muestreo dedicado en la CIAT.

- Areas of improvement identified by scientific research related to the development of the EMP protocol:
 - Adopt a probability sampling protocol to avoid opportunistic selection of trips, wells, sections of the well.
 - Increase flexibility in trip and well selection by removing area and month constraints.
 - Increase the within-well sampling coverage for OBJ-set wells because of trends in the proportion of BET during uploading that were identified during the EMP pilot study.

The adoption of these improvements requires a dedicated sampling program within the IATTC.



Programa de Muestreo Integrado en Puerto (PMIP)

Integrated Port-Sampling Program (IPSP)

- Implementar las mejoras al protocolo de muestreo para la estimación de capturas a nivel de flota - protocolo PMIP
- Integrar todas las actividades de muestreo en puerto de la CIAT para conformar un solo programa en apoyo de la investigación científica, las evaluaciones de las poblaciones de atunes tropicales y los UIB.
- Implement the improvements to the sampling protocol for fleet-level catch estimation – IPSP protocol.
- Integrate all IATTC port-sampling activities to form one program in support of scientific research, tropical tuna stock assessments and the IVT.



Protocolo PMIP: Consideraciones

IPSP protocol: Considerations

- No interferir en el proceso de descarga.
- La prioridad es la estimación para las pesquerías utilizadas en las evaluaciones de las poblaciones de atún.
- Se requiere información operativa del viaje (por ejemplo, informes desde el mar de los observadores) antes de la llegada a puerto, para la selección de viajes y de bodegas.
- Objetivo de una cobertura de muestreo similar a la del MTP, dentro de un presupuesto similar al propuesto para el PRM en 2025.

- No interference with unloading process.
- Priority is estimation for the fisheries used in the tuna stock assessments.
- Trip operational information (e.g. at-sea observer reports) required prior to arrival at port, for trip and well selection.
- Aiming for TPS-like sampling coverage within a budget similar to the one proposed for the 2025 EMP.



Protocolo PMIP: características generales

IPSP protocol: general characteristics

- El protocolo PMIP recopilará datos de 450 viajes y 1.350 bodegas de buques clase 6, anualmente.
 - Tres etapas del protocolo PMIP (SAC-16 INF-J): viajes, bodegas por viaje y peces dentro de la bodega.
- IPSP protocol will collect data from 450 trips and 1,350 wells of Class-6 vessels, annually.
 - Three stages of the IPSP protocol (SAC-16 INF-J): trips, wells per trip, and fish within a well.

PMIP productos científicos: a nivel de flota

IPSP scientific outputs: fleet level

- Estimación de las capturas por especies a nivel de flota y composición por tallas para las pesquerías de evaluación de las poblaciones de atún.
- Estimación de la varianza de las cantidades estimadas.
- Desarrollo de nuevos métodos de estimación de capturas de especies:
 - Basados únicamente en datos PMIP
 - Modelos espaciotemporales
 - Basados en múltiples fuentes de datos
 - Datos PMIP + datos de observadores (SAC-16 INF-I)

- Estimation of fleet-level species catch and size composition for tuna stock assessment fisheries.
- Estimates of the variance on the estimated quantities.
- Development of new methods for species catch estimation:
 - Based solely on IPSP data
 - Spatiotemporal models
 - Based on multiple data sources
 - IPSP data + observer data (SAC-16 INF-I)

- Cobertura de muestreo de viajes.

La cobertura de muestreo de viajes del PMIP mantendrá una presencia de muestreo en puerto para los buques prioritarios similar a la prevista por el PRM en 2025.

- Estimaciones de BET a nivel de viaje.

- Estimaciones basadas en modelos (SAC-16 INF-I) para todos los buques prioritarios.
- Estimaciones basadas en muestreo para un número limitado de viajes de buques prioritarios.

- Trip sampling coverage.

The IPSP trip sampling coverage will maintain a sampling presence in port for prioritized vessels, similar to that expected for the EMP in 2025.

- Trip-level BET estimates.

- Model-based estimates (SAC-16 INF-I) for all prioritized vessels.
- Sample-only estimates for a limited number of trips of prioritized vessels.

PMIP productos científicos: relaciones morfométricas

IPSP scientific outputs: Morphometric relationships

- Perfeccionar las relaciones L-P, L-L, P-P para las tres especies de atún tropical y para las especies de captura incidental prioritarias.
- Análisis de la variabilidad temporal y espacial de las relaciones morfométricas.
- Sustitución de las relaciones morfométricas desactualizadas que son utilizadas en los modelos de estimación de capturas de especies a nivel de flota y de evaluación de poblaciones.
- Refine L-W, L-L, W-W relationships for the three tropical tuna species and for prioritized bycatch species.
- Analysis of temporal and spatial variability in morphometric relationships.
- Replacement of outdated morphometric relationships used in fleet-level species catch estimation and stock assessment models.

PMIP: Estructura operativa - Presupuesto

IPSP: Operational structure - Budget

- Parte de la Unidad de Recolección de Datos y Bases de Datos de la CIAT
- Muestreo en puerto en Manta, Posorja, Mazatlán y Manzanillo.
- Equipo principal:
 - Coordinador del programa (1)
 - Gerente de operaciones de campo (1)
 - Gestor de datos (1)
 - Técnicos de muestreo (15)
- Presupuesto: USD\$ 460.000,00

- Part of the IATTC Data Collection and Database Unit
- Port sampling in Manta, Posorja, Mazatlán and Manzanillo.
- Core team:
 - Program coordinator (1)
 - Field operation manager (1)
 - Data handler (1)
 - Sampling technicians (15)
- Budget: USD\$ 460,000.00

Resumen - Summary

- El PMIP:
 - Atenderá las recomendaciones de la Revisión Externa de 2023 y los requerimientos de la Comisión.
 - Mejorará la estimación de las capturas a nivel de flota y los datos biológicos para las evaluaciones de las poblaciones de atunes tropicales.
 - Proporcionará apoyo al UIB.
 - Avanzará en la investigación sobre el uso científico de otras fuentes de datos, como los datos de los observadores, para la gestión de los atunes tropicales.
- The IPSP will:
 - Address recommendations from the 2023 External Review and requests from the Commission.
 - Lead to improved fleet level-catch estimation and biological data for the tropical tuna stock assessments.
 - Provide support for the IVT.
 - Advance research on the scientific use of other data sources, such as observer data, for tropical tuna management.

Preguntas – Questions?

